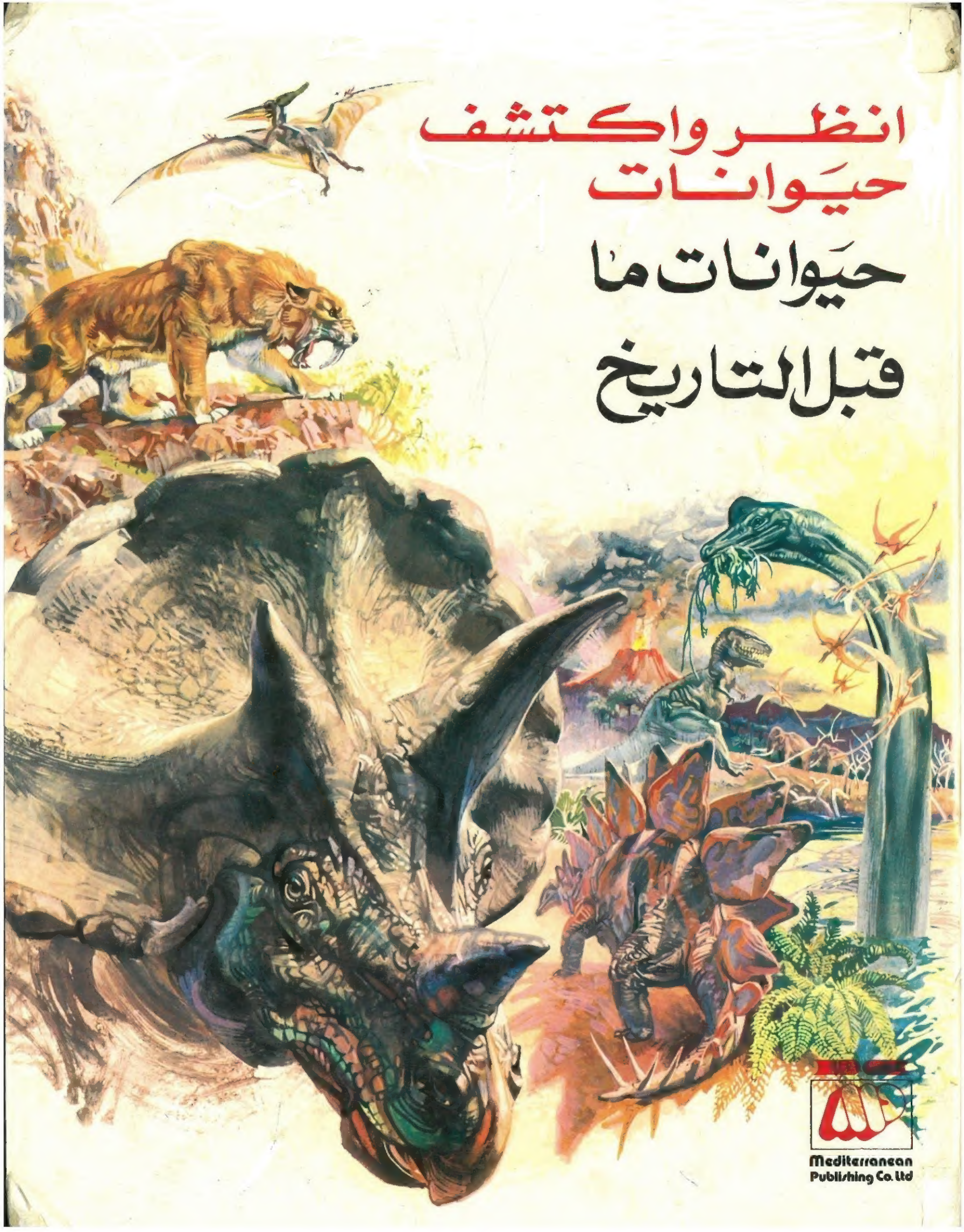


انظر واكتشف حيوانات حيوانات ما قبل التاريخ





حيوانات
ما قبل
التاريخ



مجموعات ليبيّة
عبد الهادي الحبشي
قصي صلاح الشويهدى

انظر واكتشف حيوانات

حيوانات ما قبل التاريخ

ترجمة د. أحمد طلعت سليمان

فردريك وارن وشركاه
لندن : نيو يورك



حقوق التوزيع في الوطن العربي
للشركة العامة للنشر والتوزيع والاعلان
ص.ب - ٩٥٩
طرابلس
الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

انظرواكتشف حيوانات ما قبل التاريخ

هذا الكتاب هو السادس عشر في مجموعة خصصت لدراسة حيوانات العالم حتى تلك المفقدة .
الكتب العشرة الاولى تختص بحيوانات أوروبا .

- ١ - حيوانات البيت والحديقة
- ٢ - حيوانات الحقل والمزرعة
- ٣ - حيوانات الاحراج والغابات
- ٤ - حيوانات النهر والمستنقع
- ٥ - حيوانات البحيرة والبركة
- ٦ - حيوانات الجبل والوادي
- ٧ - حيوانات المناطق الباردة
- ٨ - حيوانات السواحل
- ٩ - حيوانات البحر والبحيرات
- ١٠ - حيوانات المحيطات والاعماق
- ١١ - حيوانات افريقيا
- ١٢ - حيوانات امريكا الجنوبية
- ١٣ - حيوانات آسيا
- ١٤ - حيوانات امريكا الشمالية
- ١٥ - حيوانات الاقيانوسة
- ١٦ - حيوانات ما قبل التاريخ
- ١٧ - الحيوانات في خطر
- ١٨ - حيوانات في حاجة إلى الإنقاذ
- ١٩ - صغرى الحيوانات الصغيرة
- ٢٠ - صغرى الحيوانات الكبيرة

مدير المجموع

رينالدو د . دامي

محررو المادة

رينالدو د . دامي والفريديو تشرنا

مدير التصوير

كارلو اتشارينو

المصورون

سرجو بوريللا ، جيني بوكيري ، دينو بوسيتو ، جوفاني .
كاسيلي ، ناتالي فيديلي ، جوسيب فيستينو ، انزيو جيلولي ،
هيوس كارا ، برونو بنيس ، م . فاوستا فاليري ، جويدو زوكا

ابحاث

لورينزو اورلاندي

اخراج

انتاج منشورات دامي

الظر واكتشف الحيوانات

الحياة العامة والخاصة للحيوانات

حقوق النشر ١٩٦٩ لدار النشر

وانتاج منشورات دامي



مقدمة

قد يكون موضوع « حيوانات ما قبل التاريخ » غير ملائم لأن يكون ضمن سلسلة الحياة الخاصة بالحيوانات لكن بسبب المعرفة التي أصبحت ميسرة لعلماء العصر الحاضر صار من الممكن إعادة بناء حياة هذه المخلوقات الغريبة التي عاشت في العصور السحيقة بشيء من التفصيل وذلك للتعرف على روتينها اليومي وعاداتها الغذائية ولكي نصف البيئة التي عاشت فيها . إن اكتشاف الهياكل المتحجرة لهذه الحيوانات قد مكن العلماء الطبيعيين من التعرف على حقائق عديدة عنها بما في ذلك مظهرها الخارجي العام . والصور بديعة الألوان في هذا الكتاب مؤسسه على هذه الاكتشافات العلمية كما أن النص المصاحب قد اختبر بعناية والحقائق معروضة فيه من خلال أسلوب خيالي .

الأرض منذ ملايين السنين سوف يروق للكبار والناشئة على السواء وسوف يكون مكن العجب ليس في المعلومات التي يقدمها هذا الكشف بل في الأسئلة التي يطرحها فلم يكن ممكنا حتي الآن كشف كل أسرار الماضي مما يفرض بعض الأسئلة : لماذا انتهى عصر الديناصورات الضخمة ؟ كيف أمكن للثدييات الصغيرة أن تستخلص منها تفوقها وسيادتها ؟ ربما أمكن لعلماء المستقبل أن يزيلوا الغموض من حول هذه الموضوعات .

ومن بين التفصيلات الغريبة أن معظم الديناصورات الضخمة كانت لها أنماخ ضئيلة الحجم وأن الحصباء كانت تعين بعضها على الهضم وأن أسنان بعضها الآخر كانت تتجدد حسب الحاجة ولقد اكتشفت بقايا الديناصورات لأول مرة في إنجلترا كما عثر على سمكة عام ١٩٣٨ كان يظن أنها انقرضت منذ سبعين مليون سنة ، عثر عليها حية وفي حالة تشبه تلك التي كانت عليها منذ ثلاثمائة مليون سنة مضت . هذا الكشف الذي يهز المشاعر للحياة على سطح

الحيوانات اللاققرية

طالما أن عجلة التطور قد تحركت فإنها لم تتوقف بل استمرت
تعد أشكال الحياة البسيطة . ومن المخلوقات الصغيرة وحيدة الخلية
التي برزت إلى الوجود عند بدء الخليقة من هذه المخلوقات ظهرت
أشكال أخرى متطورة متعددة الخلايا اختلفت عن المخلوقات الأولية
(الحركة — التغذية — التكاثر) — ولقد كانت السمكة الهلامية
الشفافة والحيوانات عديمة الأرجل أول الحيوانات التي لها أفواه
ومعدات . لكن المخ والجهاز العصبي ظهر لأول مرة في الديدان
وسمكة قنديل البحر .

وأصبحت المعركة في سبيل البقاء أكثر شراسة وكان الدفاع عن
النفس ضروريا وبرزت إلى الوجود نتيجة لذلك عضويات تحميها
أغطية خارجية وأصداف من جميع الأنواع وقد مر وقت يصل إلى
ألف مليون سنة قبل أن تصل الحياة إلى هذا الطور ولم تمر الحياة
فقط خلال هذا الطور بل مره كل شيء ساعد على التعرف على
ميراث الحيوانات الأكثر تطورا واللافقرات .

هذا المصطلح الأخير مصطلح عام يشير إلى ثلاثين نوعا مختلفة
من الحيوان تمثل أكثر من خمسة وتسعين في المائة من مجموعة
حيوانات اليوم فالاسفنج وقنفذ البحر وسمك الحبار وجراد البحر
والحيوانات الرخوة والعناكب وديدان الأرض وحشرة أم أربع
وأربعين كل هذه الحيوانات لاققرية مثل الأخطبوط . وليس لأى
من هذه الحيوانات هيكل عظمي . والحيوانات اللاققرية الوحيدة
التي تطير هي الحشرات .

كانت الحشرات بلا أجنحة عند بدء وجودها كما هو الحال
بالنسبة لبعض الحشرات غير المتطورة حتى اليوم . لقد كانت متطورة
مباشرة عن تلك الكائنات الصغيرة (تشبه الحيوانات ثلاثية
الفصوص) التي تركت الماء في العصر اليليواني . وهكذا كانت
اللافقرات هي المخلوقات الأولى التي تعيش على الأرض وتبعاً
لذلك عندما بدأت الحشرات تطير كانت اللاققرات هي أول من
ارتفع إلى السماء .



المخلوقات الغامضة في العصر الكامبري

تطينا فكرة عن الماضي السحيق

في العصر الكامبري منذ ٥٠٠ مليون سنة عاشت في قاع البحر مخلوقات ثلاثية الفصوص
يبلغ عدد أنواعها ألف نوع . هذه الحيوانات اللاققرية تصنف مع المفصليات التي تمثلها
اليوم العناكب وسمكيات البحر والعقارب والحشرات وقد سميت تلك الحيوانات ثلاثية
الفصوص لأن أجسامها كانت تتكون من ثلاثة أقسام مختلفة الحجم وكانت تتغذى على
العضويات الدقيقة التي تغريها من الرمال كما أنها كانت الحيوانات الأولى التي تركت آثارا
حقيقية وقد بقيت دروعها الصلبة سليمة كما بقيت أصداف الحيوانات الرخوة في العصور
السابقة متحجرة في الرمال التي تغطيها .

الحشرات المتحجرة

مع أن الحشرات تدرج في أكبر العائلات
الحيوانية اليوم (أكثر من ٦٥٠,٠٠٠ ألف نوع)
إلا أنه لا توجد حفريات حشرية كثيرة
والحفريات الخاصة بالذباب الضخم الذي يعود
إلى عصر الكاربونيفريوس تعتبر من أقدمها وقد
حفظت بعض الحشرات في « معابد » من صمغ
نخيل أو صمغ الصنوبر فقد تدفق صمغ الصنوبر
ملايين السنين فوق جذوع الأشجار . هذه الكوز
للمحجرة قد توجد في أعماق الأرض أو الشواطئ
خصوصا شواطئ بحر البلطيق حيث يقوم التيار
لسفل بكشفها .



عالم من اللاققرات

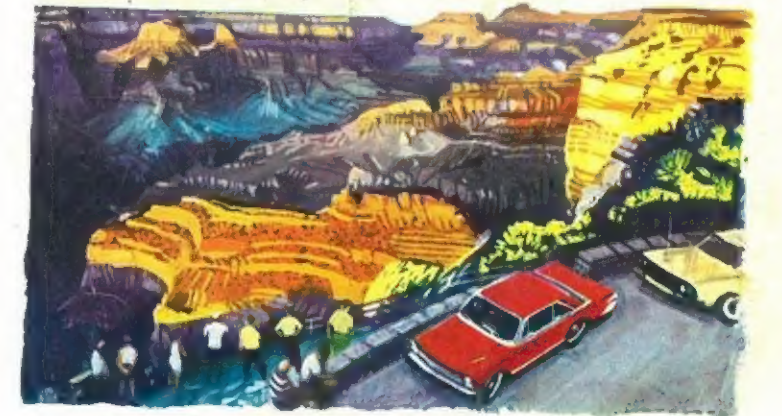
من المعلومات التي تقدمها الحفريات نعلم أن عالم حيوان ما قبل التاريخ كان أكثر أنواعا
من عالم حيوان العصر الحاضر بالرغم من أنه يوجد أكثر من مليون نوع من الحيوان من بينها
٤٥,٠٠٠ نوع فقط تنتمي إلى المجموعة المعروفة باسم الحفريات التي تنتمي إليها كل الفقريات
(الأسماك — الزواحف — البرمائيات — الطيور — الثدييات) بجانب الأسفنجيات والساليا
وبالانوجلوسوس . أما الأنواع الأخرى فتشمل الحيوانات التي بلاحبل شوكي :
اللافقرات . ولقد كان العالم الفرنسي ج . ب لامارك هو رائد علوم الحفريات المتعلقة
باللافقرات ويعود إليه الفضل في التمييز بين الفقريات واللافقرات . لقد كان رجلا نافذاً
البصيرة وهو أول من طرح نظرية في التطور وهو الموضوع الذي تناوله دارون بعده بتجسين
عاما .



المخلوقات الأولى

كوكب صغير مرتبط بالنجوم ، حبة رمل صغيرة ضاعت في
الكون اللانهائي ، هذه هي الأرض لقد وجدت الأرض منذ
خمس آلاف مليون سنة عندما بدأت تبرد الكتلة الضخمة التي
كانت تتكون منها كما بدأت تتصلب قشرتها وغلفتها الغازات المتكونة
بطبقات كثيفة من السحب . وهبطت درجة الحرارة وهطلت
الأمطار لكنها كانت تبخر بسرعة بسبب ملاستها لأديمها الذي كان
مايزال مشتتلا ثم هطلت الأمطار من جديد مباشرة بدورة لا تنقطع .
وعندما توقف هذا الطوفان من الماء أخيرا غطت البحار
والمحيطات جزءا كبيرا من سطح الأرض وبالتدريج برد هذا المسطح
المائي الضخم وأصبحت درجة الحرارة ثابتة في مستوى كان يسمح
بأن تبدأ الحياة .

وبذلك جاءت إلى الوجود الكائنات الميكروسكوبية الأولى في
الطين الساخن ذات يوم منذ ثلاثة آلاف مليون سنة ، لقد كانت
ذرات قادرة على التكاثر هي التي تخلق منها النبات والحيوان . ومرة
أخرى في البحر — مهد الحياة — تطورت حيوانات دقيقة جدا
ذات بنية معقدة بالقياس إلى شرارات الحياة الأولى . هذه
الكائنات كانت هي البروتوزونات وحيدة الخلية وهي الحيوانات
الأولى بالمعنى الحرفي للكلمة ولقد كانت قادرة على الحركة والهضم
والنمو والتكاثر .



يوجد العدد الأكبر من البقايا المتحجرة في الصخور الرسوبية هذه التكوينات الجيولوجية
ما هي إلا طبقات طينية تراكمت فوق بعضها بالتدريج في قاع البحر والبحيرات والأنهار
والأودية والصحاري وهناك تصلبت خلال آلاف السنين محتفظة بأشكالها البيولوجية التي
تمدنا بتاريخ كامل عن تغيرات التكوينات وأحوال الحياة منذ بداية الخليقة إلى اليوم ويعتبر
الوادي الكبير في كلورادو مثالا جيدا للطبقات الرسوبية التي تعرضت لعوامل التعرية الرأسية .
إن عمر الحيوانات والبقايا النباتية والصخور يمكن تقديره بدقة اليوم عن طريق مناهج علمية
تقيس إشعاعاتها .



تعتمد حياة الحيوان والنبات اليوم كل منها على
الأخرى كما كانا كذلك على الدوام ولأنها ينحدرون من
نفس الأصل . ولقد تشعبت مختلف فصائل الحيوان
الموجودة اليوم من أصل واحد هو الحيوان اللاققر .
ولقد نجح الإنسان وهو آخر درجة في سلم التطور نجح
خلال مئات السنين في الإخلال الخطير بالتوازن الذي
هو أقدم من العالم نفسه .



كانت أسماك بلاكودرم هي التي خلفت استراكودرم باعتبارها متسيدة على البحار وترى في الصورة أعلى هذا الكلام سمكة ترششس وطولها ١٨ سم وهي من عصر ديفونيان وسمكة كلباتوس (من العصر السيلورياني والديفونياني) وطولها ٧ سم وهما معا من أسماك المياه العذبة أما في العصر الديفونياني المتأخر فقد عاشت سمكة دينيشثس وكانت تثير رعب كل المخلوقات المائية وكان طول رأسها مترا .



في عام ١٩٣٨ ومع حدوث غير عادي هو لاوسر بحسب تقديره قد حدث في إحدى شبكه إحدى بصطاد خارج سواحل أفريقيا الجنوبية في المياه العميقة عندما وقعت في إحدى شبكه إحدى سمكات كولكاتسي وهي سمكة كان يظن أنها انقرضت منذ سبعين مليون سنة : هذه السمكة ذات الزعنفة المنتفخة وطولها متر ونصف ووزنها ستون كيلوجراما تعتبر أقدم الأسماك الموجودة على الإطلاق وقد بقيت على حالها الذي كانت عليه منذ ٣٠٠ مليون سنة . لكن ألا تدهشنا كثير من الحيوانات بمظهرها البدائي فعلى سبيل المثال كم ديناصورا مصغرا بين الزواحف تحديقنا من زمان مغرق في القدم .



عاش أول حيوان برمائي في العصر الديفونياني وهو حيوان اكتيسيجا وقد وجدت بقاياها في جرينلاند وقد ترك الماء ليعيش على اليابسة وقد حلت الأطراف محل زعانفه كما حلت الرئة محل كيسه الهوائي أما الذيل فقد بقي ذيل سمكة ومن المحتمل أنه عاش على الحشرات التي كان يصطادها على ضفاف الأنهار .

الأسماك

تكون الأسماك أكبر فصائل الفقريات ونحن لسنا نعرف أصل الحيوانات الفقرية التي تنتمي إليها البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات وقد يكون جدوها الغامض شبيها بالحيوان البحري الذي كان ذا سلسلة ظهرية بدائية وهو الحيوان الذي يعيش على شواطئ جميع البحار اليوم : لانست . لقد كان الحيط الذي دلنا على مرحلة التطور الغامضة الأولى هو أقدم حفرة فقارية معروفة لنا : الاستراكودرم وهو حيوان على شكل سمكة يحميه درع من الصفائح العظمية ولقد مشط هذا الحيوان قيعان الأنهار والبحيرات متغذيا على المواد العضوية من خلال فتحة كانت تقوم بعمل الفم وأخيرا ظهرت إلى الوجود السمكة الحقيقية الأولى : البلاكوكودرم وكانت مغطاة بطبقات من القشور كما كان لها فكان قويان وزعانف ملائمة ساعدتها على السباحة كما كان لها خياشيم أكثر دقة ضمنت أحسن استخدام لأوكسجين الماء ومن ذلك الوقت كانت هذه الأسماك البدائية قادرة على الحصول على غذائها كما غادرت المياه الداخلية إلى مملكة المياه المالحة وقد تطور سادة البحار الجدد بطريقة غير عادية وبأعداد كبيرة من مختلف الأشكال وخلال عصر ديفونيان كانت الأسماك تمثل أكثر أشكال الحياة أهمية وأعظمها تطورا .

البرمائيات

في نهاية عصر ديفونيان المتأخر حدث أهم حدث في تاريخ كوكبنا عندما قررت بعض الفقاريات الحياة على اليابسة . هذه المجموعات من الأسماك البدائية خرجت من البرك المنتشرة على طول سواحل البحار وقامت بأولى رحلاتها على اليابسة متسخدمه في ذلك زعانفها وخلال ملايين السنين اكتسبت هذه الأسماك سماتها التي مكنتها من الحياة خارج الماء وذلك خلال بحثها عن بيئة جديدة . ولقد كان على هذه الحيوانات البرمائية أن تعود إلى الماء لوضع بيضها وذلك بالرغم من أنها كانت قادرة على الحياة فوق اليابسة كما كان على صغارها أن تتنفس من خلال الخياشيم ولم تصل هذه الحيوانات إلى مرحلة التنفس عن طريق الرئة . إلا بعد المرور بتطور آخر ، كما حدث بالنسبة للضفادع والضفادع البرية والسمنندل . وقد بقيت بعض هذه الحيوانات بحرية مثل سمنندل الماء وتحول بعضها إلى اليابسة وتمكن — بعد المرور بأطوار مختلفة — من البقاء هناك مكونا مجموعة جديدة من حيوانات اليابسة : الزواحف .



لقد كان أول حيوان زاحف يظهر على الأرض هو سيموريا (٦٠ سم) وكان ذلك خلال العصر الكربوني لقد كان واحدا من أغرب فصائل الحيوانات التي وجدت ، لقد كان مغطى بجلد شديد الحشونة وسماك جدا وقد ساعده ذلك على مقاومة تقلبات الطقس الذي أضر بكثير من البرمائيات في ذلك العصر وتراه في الصورة مع بيضه صلب القشور الذي وضعته الأنثى في حفرة في الأرض .



بعد اكتشاف الحفريات في جنوب غرب أفريقيا وجنوب شرق أمريكا وبعد التوصل إلى شواهد أخرى نشر الجغرافي الألماني الفريد وجنر سنة ١٩١٥ نظريته عن كيفية تكوين القارات وحسب ما يقوله وجنر كانت جميع القارات متصلة على شكل مساحة شاسعة من الأرض وفي الصورة العليا رسم توضيحي للأرض كما كانت — افتراضا — منذ مائتي مليون سنة ، وهناك

الزواحف

وعلى ذلك فقد تطورت البرمائيات إلى مخلوقات أخرى هي الزواحف حوالى منتصف العصر الكربوني المتقدم هذه الزواحف تأقلمت على الحياة فوق اليابسة . وعلى خلاف البرمائيات لم يكن على الزواحف أن تضع بيضها في الماء لأنه منذ اللحظة الأولى لخروج الصغار من البيض كانوا قادرين على تنفس الهواء التي المنتشر فوق الأرض . وقد تطورت الزاحفة البدائية الأولى المعروفة باسم سيموريا إلى كائنات تطورت أحدها إلى هيكل ضخمة وكان على هذا الكائن أن يقود ويسود (خلال عصر الميسوزويك) حياة الزواحف على الأرض وفي الماء وفي السماء وبعد مائتي مليون سنة من التفوق المطلق فقدت فصيلة الزواحف تفوقها وانقرضت كل العظائيات الضخمة . وليست أسباب هذا الانقراض معروفة تماما وربما يعود ذلك إلى تغير فجائي في الطقس . ومن المعروف أن ذلك يضر بالزواحف وهي من ذوات الدم البارد مثل الأسماك والبرمائيات أو قد يكون مرد ذلك إلى جفاف المستنقعات التي كانت تنمو فيها نباتات تشكل الغذاء الرئيسي للديناصورات . ومن المؤكد أن تضائل أعدادها يعود جزئيا إلى حيوانات صغيرة ساخنة الدم هي الثدييات وذلك بالتهام بيض هذه الزواحف . إن الثعابين والوزغات والسلاحف والتماسيح هي بقايا تلك الفصيلة العظيمة .



انقسمت الأرض إلى أقسام صغيرة فتكونت القارات

خطوط صفراء فوق الرسم تبين الشكل الجغرافي للأرض اليوم أما المناطق الملونة باللون الأحمر فيقطعها اليوم نهران أحدهما في جنوب أفريقيا والآخر في البرازيل وهما المكانان الوحيدان اللذان عثر فيها على بقايا زاحف بحري عاش في العصر البرمياني وهو ميسوسورسي وطوله تسعون سنتيمترا وبما أن الميسوسورس عاش في المياه العذبة فن غير المظنون أنه عبر الاطلنطي . لقد دعم هذا الكشف نظرية وجنر التي تقرر أن الأرض كانت كتلة واحدة ضخمة .

الطيور

كانت أولى الفقريات القادرة على الطيران مجموعة من الزواحف ذوات الأجنحة . ولقد كان أكبر هذه الزواحف الطيارة تيرا نودون . وهو أكبر حيوان ألق إلى السماء وكان طول جناحه ثمانية أمتار .



لحظة من الزمان
مسجلة على صخرة

فوق هذا الكلام صورة ثاني أثر متحجر لطائر الأركيو بتركس الذي عثر عليه في بلا منيرج بالقرب من أكستات (بافاريا) سنة ١٨٧٧ . لقد كان هيكله سليما تماما كما كانت آثار الريش واضحة جدا ، ويلاحظ أنه كانت له بعض سمات الزواحف مثل الفك المليء بالأسنان والخطاب في القدمين ولقد قدم ذلك دليلا جديدا على العلاقة بين الطيور والزواحف .

في تاريخ تطور الحيوان يبدو أن الأنواع التي لم تواجه ظروفًا خطيرة لفترة طويلة من الزمان قد تعرضت لعوامل الاغلال الذي أدى أخيرا إلى اختفائها . إن النمو غير الطبيعي لأجسامها قد جعلها غير قادرة تماما على التواء مع ظروف البيئة المتغيرة .

لقد وصل طائر الدودو إلى جزيرة موريشوس في الماضي السحيق وهو طائر كبير في حجم الديك الرومي تقريبا وينتمي إلى نفس فصيلة الحمام وكان جناحه قد تضاعف عندما وصل إلى هذه الجزيرة وفقد قدرته على الطيران لأنه لم يكن هناك ما يهرب منه . ولقد كان يتغذى على الحبوب وكانت الأنثى تضع بيضها الوحيدة فوق كومة من أوراق الأشجار ، واستمر الطائر يعيش حياته الوداعة على هذا المنوال . وفي سنة ١٥٠٧ وصلت سفينة برتغالية إلى الجزيرة وكان رد فعل هذا الطائر بطيئا فلم يستطع الإفلات من قبضة الإنسان الذي أمسك به وأكله ومع المستوطنين جاءت الفئران والقنطريون والكلاب فأنت هذه الحيوانات على بيضه وخلال أكثر من قرن تقليل زالت آثار هذا الطائر من المنطقة .

ومع أنه من المؤكد أن الطيور تنحدر من الزواحف إلا أن أسلافها لم يكونوا بهذه البراعة في الطيران . إن الطائر الحقيقي الأول — الأركيو بتركس — والذي عثر على بقاياه في بافاريا سنة ١٨٦١ كان في حجم الحمامة تقريبا وكان له عنق مرن ورأس صغير كرأس الزواحف ومنقار مسلح بالأسنان وذيل طويل . ومن سلالته جاءت أسراب الطيور التي تنطلق اليوم في السماوات . إن عظامها الخفيفة المخوفة أكياس هوائية حقيقية تساعد على الطيران .

لكن الواقع أنه لم تحتفظ الطيور كلها بقدرتها على الطيران وهي السمة المميزة لفصيلة الطيور ، فالدجاج لا يطير ، والنعام لا يطير عن الأرض مع أنه سريع العدو ، وطيور البنجوين تسبح كالأسماك . ومن المثير أن استخدام الأطراف الأمامية كأعضاء مخصصة للطيران قد منح الطيور قدرة الحيوانات ثنائية الأرجل فالفرخ حديث الفقس يبدأ في القفز على الفور . أما الحيوان الآخر ثنائي الأرجل — الإنسان — فهو أكبر من أن يعد مساويا للطيور في استخدامه لرجليه .

إن أقدام الطيور ليست مقيدة فقط في المشي والقفز والجري بل أيضا في الجنوم والتعلق والחדش والحفر والسباحة والإمساك بالطعام .

وعلى أية حال فإن مناقير الطيور هي التي تعد أسلحتها الرئيسية ، إنها الأدوات التي تنقر بها وتصطاد بها الأسماك وتمزق بها الأشياء وتحفر وتبني أعشاشها .



الثدييات

إن تطور الثدييات غير الطبيعي يعتبر خطوة هامة في تطور الحيوانات . لم يعد الأمر متعلقا بالبيض وهجر الصغار كما كان حال البرمائيات والزواحف ، لأنه في حالة الثدييات يبقى البيض في داخل جسم الأم وعندما يولد الصغير تحميه الرضاعة وأصناف الرعاية الأمومية الأخرى من الجوع والأعداء .

هذه الحيوانات الجديدة ذات الدم الحار قد أزاحت الزواحف الضخمة ونشرت أفرادها في كل مكان على الأرض وفي البحر وفي السماء وكما كان حال أسلافها ، تكاثرت أيضا بأعداد لا تصدق وأشكال كثيرة وكان بعضها هائلا وغريبا . ولقد كانت مسلحة بمخالب وقرون وأنياب ولها خراطيم طويلة أو فكوك جسيمة مدرعة بصفائح عظمية أو درقات وكانت كلها تقريبا مغطاة بشعر كثيف والواقع أن الشعر هو إحدى السمات الرئيسية التي تميز الثدييات . وبمرور آلاف السنين انقسمت الثدييات إلى فصائل مختلفة حسب نوع الطعام الذي تعيش عليه آكلة الأعشاب ، آكلة اللحوم ، آكلة الحشرات . وتسلق بعضها الأشجار وتأقلم بعضها على الحياة تحت سطح الأرض وتعلم بعضها الطيران مثل الطيور (الخفافيش) وبعضها تعلم السباحة مثل الأسماك (الحيتان والدرافيل) وبعضها أصبح قادرا على القفز والجري بسرعة مذهلة . ولقد اكتسب عدد من هذه الحيوانات قدرة ذهنية تفوق القدرات الجسدية .

ولذلك في عصور حديثة نسبيا انحدرت القردة والإنسان من نفس الأسلاف : البروسيميانز .

العودة إلى الماء

عادت مجموعة من الثدييات إلى البحر وكأنها تلي نداء من الماضي كما فعلت نفس الشيء مجموعة من البرمائيات والزواحف والطيور ولكي تكون قادرة على الحياة في الماء فإنها كانت في حاجة إلى جسم يشبه جسم الأسماك في بنيتها — جسم انسيابي يتوصل إلى التوازن عن طريق الزعانف وينتهي بذيل قوي وكل هذه السمات موجودة في الثدييات البحرية ، وهكذا سبب التأقلم مع بيئات معينة أن تتشابه حيوانات من فصائل مختلفة في سمات معينة ، هذه الظاهرة تعرف باسم « اتحاد الاتجاه » أو التقارب . انظر الصورة المقابلة وفيها حيوان ثديي ، وطيائر وزواحف من زواحف ما قبل التاريخ وسمكة .

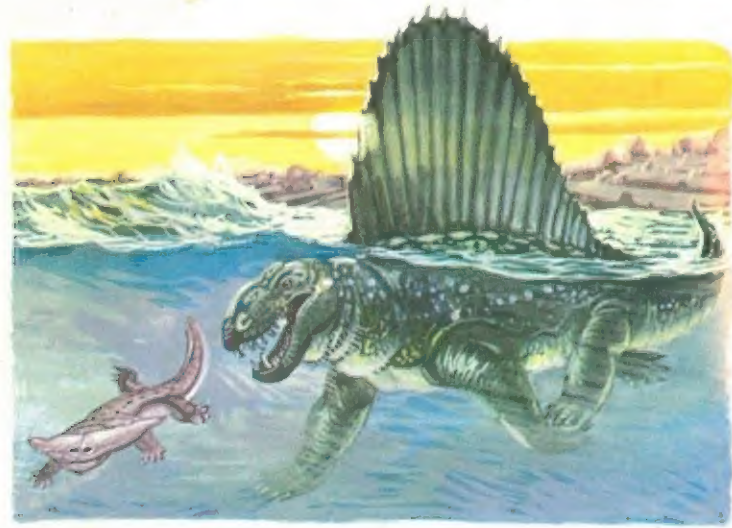


ليست لدينا معلومات كثيرة عن الثدييات الأولى التي عاشت خلال عصر الديناصورات الضخمة . وقد أمكن الاستدلال على أنها كانت حيوانات صغيرة ، ليست أكبر من الذباب الذي كانت تشبهه ، أمكن الاستدلال على ذلك من الحفريات المكتشفة . وكانت هذه الحيوانات سريعة وحريصة لكنها لم تهتم بضخامة الزواحف وساعدت على انقراض هذه الفصيلة عن طريق أكل بيضها .





كان الديمترودون حيوانا نصف بحري في عاداته ، كان يهاجم ضحايه بأن يقبع بين النباتات النامية على الشاطئ . وفي هذه الحالة كانت الضحية حيوانا برمائيا طوله حوالى ٣٠ سم .



عندما أصبح الطعام شحيحا على اليابسة . كان الديمترودون — وهو سباح ماهر — يبحث عن طعامه في الماء . وتراه هنا يهاجم حيوان الدبلكولس وهو برمائي صغير عاد للحياة في البحر .



في العصرين الكربوني والبرمياني عاش حيوان زاحف طوله أربعة أمتار وكان يشبه الديمترودون إلى حد كبير لكن الشبه كان محدودا بالشكل الخارجى لأن هذا الحيوان — اداوسورس — كان وديعا ومن آكلى العشب وكان يتغذى أحيانا على الرخويات .



إن الديمترودون شرسا مفترسا ومثيرا للرعب في العصر البرمياني ووصل به الامر إلى مهاجمة الحيوانات المفترسة الكبيرة وتراه هنا وهو ينقض على حيوان الاربوس وهو من أكبر البرمائيات في ذلك العصر (طوله متران) .



لبعض الحيوانات اليوم زعانف ظهرية كبيرة كما كان لحيواني الديمترودون وادافوسورس . وترى في الصورة أحد الزواحف وتحت حيوان الاستيوفورس الذى يسمى سمكة الشراع بسبب زعنفته الكبيرة .

الديمترودون

في خرافات العصور الوسطى كان لكل الدراجونات أجنحة كأجنحة الخفافيش كما كان لها زعانف ظهرية تتخللها عظام على شكل المراوح . وهذه السمة الأخيرة هي التي تميز الديمترودون ، وهو حيوان ضخيم عاش في العصر البرمياني ، وطوله ثلاثة أمتار ووزنه ٣٠٠ كجم .

إن اسمه يعني « الأسنان في صفين » وهو يسمى كذلك لأن فكليه المفترسين مثل فكى التمساح الأمريكى فيها صفان من الأسنان من أحجام مختلفة ، لكنها جميعا حادة أما بالنسبة للزعنفة الشهيرة فمن المحتمل جدا أنها كانت تقوم بوظيفة جهاز الاشعاع وذلك بأن تحتفظ بحرارة الشمس ثم تنقلها إلى الجسم ولم تكن تقوم بوظيفة الشراع كما يعتقد البعض .



هل تعلم أن . . . ؟
إذا تكسرت إحدى أسنان الديمترودون في جسم ضحيته فان غيرها تنمو بسرعة لتحل محلها .

.. وسند كان الديمترودون هو النموذج الأول لسلسلة طويلة من الحيوانات ، فلعدة آلاف من السنين كان هذا الحيوان الشرس المفترس هو أكبر الحيوانات ومعه اداوسورس ، وهو حيوان نباتي من المؤكد أنه كان من الحيوانات الجسيمة في العصور البدائية .

سينوجناتوس

كلمة سينوجناتوس تعني « فك الكلب » لكن اسمه الآخر « كلب الزواحف » أكثر دقة في وصفه . لقد كان هذا الحيوان الغريب من الزواحف (كان يتكاثر عن طريق البيض لكن يبدو أنه كانت له سمات معينة تميزت بها الثدييات بعد ذلك وذلك مثل الشعر الذي يغطي الجسم وربما كانت درجة حرارة جسمه أعلى مما هي في الزواحف وباختصار كان حيوان السينوجناتوس قريبا من الثدييات أو هو حيوان انتقالي قامت الطبيعة بتجاربها من خلاله من أجل الوصول إلى أشكال جديدة خلال العصر الميسوزويك في فترة ترياسيك . ولقد بدأت حقبة الديناصورات في ذلك "وقت" ، لكن

جنباً إلى جنب مع تلك الحيوانات الضخمة نمت أشكال حيوانية أخرى قدر لها أن تنهى بعد ملايين السنين بالثدييات . ولقد كان حيوان السينوجناتوس الضخم في مثل حجم الحوتير وكان له صف من الأسنان المفترسة وجسم مرتفع تماما عن الأرض ولا بد أنه كان سريعا وخاطفا لكي يتمكن من الصيد والإمساك بالحيوانات التي يتغذى عليها وكان منتشرا في جنوب أفريقيا بوجه خاص .

هل تعلم أن . . . ؟

كانت أسنان هذا الحيوان تماثل أسنان الإنسان في أنها استخدمت في مضغ اللحم وليس في القبض عليه فقط .



لم يكن هذا بالمنظر غير المألوف في جنوب أفريقيا منذ ٢٠٠ مليون سنة : انقض اثنين من حيوان السينوجناتوس على أرض تحتلها مجموعة من حيوان ايوباركيرا وهو من الزواحف الصغيرة (٩٠ سم طولاً) وذلك لاغتصاها فرائسها .



لقد دفع الجوع السينوجناتوس إلى مهاجمة حيوان أكبر منه وهنا تراه يهاجم حيوان الكانميريا وهو من الزواحف آكلة العشب وله رأس غريب الشكل ومنقار يشبه منقار الببغاء .



يقنع حيوان السينوجناتوس بحيوان لافقري أو بحشرة إذا لم يجد شيئا أفضل من ذلك ولقد كانت الحشرات كبيرة بما فيه الكفاية في عصر ترياسيك .



تري إلى يمين هذا الكلام حيوان المسكوبس (طوله متران ونصف) وكان حيوانا غليظا ضخما لكن بالرغم من منظره الخيف فإنه كان من آكلة الاعشاب وكان يرمي الكلاً على ضفاف الأنهار وكان يتبع مجموعة الثيرا بسيد مثل السينوجناتوس .

إن عدوانية السينوجناتوس أرغمت الأيوباركيرا على الفرار وأذيالها مرتفعة لتحصل على توازن أجسامها .

رهامفور هينكوس

الطائر المتحجرة في بافاريا . ولقد كان لهذا الحيوان غشاء ضخم وقرص مسطح في نهاية ذيله ربما كان يستخدمه كدفعة . ومن المحتمل أن هذا الحيوان الطائر كان يستخدم الأشجار أو قمم التلال عندما كان يريد الطيران فوق البحر . وعندما كان يعود إلى اليابسة فلا بد أنه كان يزحف على الأرض بألم بمساعدة قدميه ومخالبه .

كانت الحشرات قد تسيدت السماوات لعدة ملايين من السنين عندما بدأ أول حيوان أرضي يشق طريقه إلى السماء ولقد كانت الزواحف هي التي بدأت هذا الطريق ولكي تتمكن من الانزلاق في الهواء كان عليها أن تحول أطرافها إلى أجنحة بالتدريج وبذلك أصبحت خفيفة وزنا وقادرة على الطيران وينبغي أن تضيف إلى ذلك أن هذه الزواحف الطائرة كانت من ذوات الدم الحار على خلاف بقية الزواحف وقد مكنتها هذه المزية من البقاء مدة طويلة في الهواء وكان حيوان رهامفور هينكوس أحد هذه الزواحف الطائرة (هذا الاسم يعني منقار مثل القيدوم) وقد اكتشفت آثار هذا

خلال العصر الجوراسي الأول تعلمت الزواحف أن تطير وكان الزهامفور هينكوس من بين الزواحف الأولى التي فعلت ذلك لقد نما جسمه الذي لم يكن قبل ذلك يزيد على جسم العصفور وبلغ طول جناحه مترا ، وكان يعيش على سواحل البحار التي كان يصطاد منها السمك لكنه كان يتغذى على الحشرات أيضا وربما كان يهجع في الليل إلى القمم ورأسه مدلى إلى أسفل كالحفاش ذلك لأنه كان طائرا نهائيا .

كان الديورفودون أحد الزواحف الطائرة خلال نفس العصر وكان طوله مترا ونصف كما كان يتغذى على الحشرات والأسماك .



كان التيروداكتلوس من الزواحف الطائرة أيضا وكان طوله ستين سنتيمترا وقد عاش خلال العصر الجوراسي الأول في بافاريا وكل هذه الحيوانات كان لها عظام خفيفة مجوفة مما ساعدها على الطيران .

كان التيراندوم هو الدراجون الحقيقي الطيار خلال العصر الجوراسي . ولقد عاش هذا العملاق المجنح في أمريكا الشمالية ولم تكن له أسنان ومن المرجح أن الذكور فقط كانت لها أعراف . إن الزواحف الطائرة ليست هي أسلاف الطيور : فقد اختفت جميعها في نهاية عصر الكريتاكوس .



هل تعلم أن . . . ؟

مع أن الحيوان الطائر من الزواحف أصلا فقد كان له مخ وعينان أكبر من مخ وعيني طائر اليوم . ولقد ساعدته أسنانه الطويلة الحادة على اقتناص فرائسه .

أركيو بتركس

هذا هو أقدم الطيور المعروفة . إنه يرجع إلى بداية العصر الجوراسي (حوالى مائة وخمسين مليون سنة مضت) . ولقد كان لهذا الحيوان ريش كما كانت له هيئة الطائر مع احتفاظه ببعض

سمات الزواحف (تفرقت الأصابع الثلاث التي كانت موجودة على كل جناح وأصبحت له مخالب مرنة) . ولم تكن عضلاته الصدرية قد وصلت إلى طور الكمال بعد ولذلك لم يكن يستطيع الطيران مثل الطيور : لقد كان عليه أن يقفز قفزات طويلة من شجرة إلى شجرة في غابات سيدا كيوس التي عاش فيها . وقد كان يتغذى على الحشرات الصغيرة والكبيرة ومن المحتمل أنه كان ينبش الأرض من وقت إلى آخر — كما تفعل الدجاجة اليوم .

ولقد تعلمت الطيور التي جاءت بعده — بالتدرج — أن تبقى مددا أطول في الهواء . لقد قفزت مسافات أطول ثم أطول حتى وصلت أخيرا إلى مرحلة الطيران الحقيقي .

هل تعلم أن . . . ؟

كان لهذا الطائر البدائي أسنان وكانت له عشرون ريشة في ذيله الطويل الذى كان طوله ضعف طول ذيل طائر اليوم .



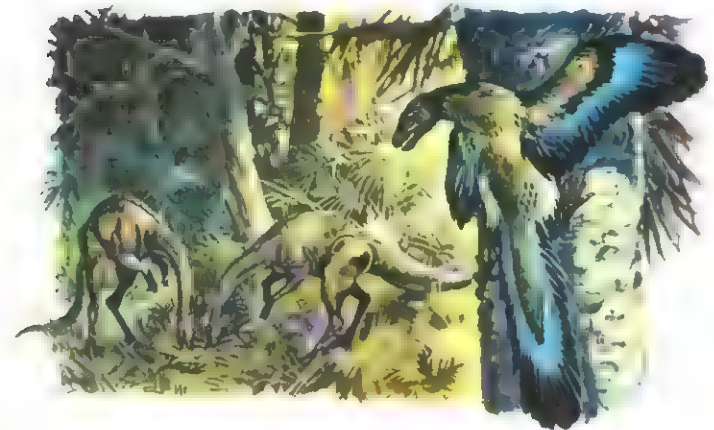
لم يكن الاركيوبتركس يستطيع أن يطير مسافات طويلة (لم تكن عضلاته الصدرية نامية بما فيه الكفاية) كما لم يكن قادرا على الهرب بسهولة من أرفنولسقس وهو ديناصور مفترس كان يعيش في نفس الفترة أى في أوائل العصر الجوراسي .



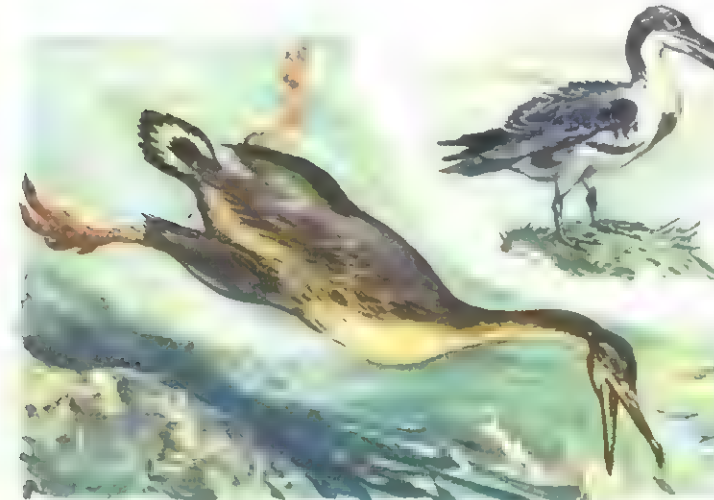
في العصر الثالث فقدت الطيور أسنانها وتطورت أفواهها إلى مناقير عظيمة وترى في الصورة أعلى هذا الكلام طائر الدياتريما وارتفاعه يزيد عن مترين وكذلك طائر الفوروهاكوس وكان ارتفاعه مترا ونصف .



ترى الأركيوبتركس في الصورة يقتنص ذبابة كبيرة . لقد كان يتغذى على الحشرات والفراشات والجيوب والنباتات المختلفة ولأنه منحدر من الزواحف فقد احتفظ بذيله الموروث الذى كان في طول جسمه كما كان فكاه مسلحين بأسنان .



كان على الأركيوبتركس أن يطير في فرع شديد تاركا بيضه تحت رحمة مهاجميه اللذين كانا اثنين من أصغر الديناصورات (طول كل منها ٥٠ سم) .



في أوائل عصر الكريكاتوس عاش طائرانا كانا أكثر تطورا من الأركيوبتركس لكن كانت لهما أسنان وهما : هسبورنس وطوله متر ونصف وكان طائرا بحريا غير قادر على الطيران واكتورنس وكان في مثل حجم النورس وكان قادرا على الطيران .

برونتوسورس

يعتبر هذا الحيوان واحداً من أضخم الحيوانات التي وجدت منذ خلق الله العالم لقد كان طوله عشرين متراً وارتفاعه أربعة أمتار ولم يكن هذا الحيوان شهيراً بسبب ذكائه أو بسبب شجاعته وذلك بصرف النظر عن حجمه وعلى العكس من ذلك لا بد أن هذا الحيوان كان ضعيف الذكاء جداً لأن مخه كان في حجم التفاحة وكان يشغل جزءاً من مائة مليون جزء من جسمه . إن اسم هذا الحيوان الضخم آكل العشب يعني « وزغة الرعد »

لأن الأرض كانت تهتز تحت ثقله لعدة ملايين من السنين منذ العصر الجوراسي الأعلى إلى العصر الكريتاكوسي الأعلى وقد انقرض هذا الحيوان فجأة في نهاية العصر الميسوزيكي وليس من المعروف حتى الآن سبب هذا الانقراض المفاجئ .

هل تعلم أن . . . ؟

عثر على عظمة فخذ أحد هذه الحيوانات خلال القيام بأعمال التنقيب عن الآثار وكانت تزن ٣٥٠ كجم .



لم يكن هذا الحيوان سريعاً بالمرّة فقد كان طوله عشرين متراً وارتفاعه إلى قبة ظهره أربعة أمتار ونصف وكان حجمه بذلك يبلغ حجم عشرة أفيال وضعت معاً . ولكي يحصل على سهولة الحركة كان يبقّي معظم الوقت في الماء حيث كان يجد النباتات المائية والرخويات والأسماك .



ترى في الصورة أثر قدم هذا الحيوان وقد بقيت في مكانها ١٢٠ مليون سنة . ولقد حفظت حتى العصر الحاضر عن طريق ترسيب الغرين الذي ساعد على صلابته الطين الذي كان عليه أثر القدم أصلاً . هذا القلب الذي يسع سبعة بحّار جالوا من الماء يعطينا فكرة صحيحة عن قدم هذا الحيوان الضخم .

كان الديبلودوكس أكبر الديناصورات وكان كذلك أقل ثقلاً من البرونتوسورس لكنه كان أطول منه فقد كان طوله سبعة وعشرين متراً وهذا يساوي طول ثلاث سيارات أوتوبيس واحدة وراء الأخرى . أما اسمه فيعني « القضيبي المزدوج » وذلك بسبب وجود صفحتين عظيمتين فوق صدره .



فعالة وبذلك كان هذا الحيوان أو « وزغة الرعد » يشترك في معارك غير مشمرة مع الديناصور المفترس . وما لم يكن البرونتوسورس قادراً على الفرار الفوري إلى البحر فإنه لم يكن هناك أمل بالنسبة له .

كان السيراتوسورس وهو الديناصور المقرن ويزيد طوله عن ستة أمتار وارتفاعه عن أربعة أمتار والذي كان مسلحاً بستين سنّاً تشبه الخناجر ، كان هذا الحيوان يهاجم حيوان البرونتوسورس ولم يكن أمام هذا الأخير إلا أن يلطم عدوه بذيله حيث لم تكن له وسائل دفاع



ستيغوسورس

هذا الحيوان يشبه دبابة ضخمة مدرعة وكان طوله تسعة أمتار ووزنه ٦٠٠٠ كجم وكان يحميه صف مزدوج من الصفائح العظمية فوق ظهره وكانت هذه الصفائح مغطاة بمادة قرنية وفي نهاية ذيله الضخم كانت توجد أشواك حادة . وعلى أى حال فبالرغم من هذا المظهر الهائل كان الستيغوسورس غير ضار بل كان كالحمل الوديع آكل العشب وكانت كل أجهزته التي تشبه المعدات الحربية للدفاع فقط .

وعندما كان هذا الحيوان يتعرض للهجوم كان يتكور على نفسه

كالقنفذ ميرزا ظهره المدرع وضاربا بذيله المربع . ولقد ظهر هذا الحيوان في العصر الجوراسي وانقرض في العصر الكريتاكوسي الأول وربما يعود ذلك إلى مخه الذى لم يكن يزيد عن حجم ثمرة الجوز والذى لم يكن يساعده في مواجهة المشكلات والصعوبات الجديدة التي كانت تختمها الطبيعة المتغيرة .

هل تعلم أن . . . ؟

كلمة ستيغوسورس تعني « الصفائح المدرعة » . ولقد كان هذا الحيوان في حاجة إلى الحرارة لاستمرار وجوده كما هو الأمر بالنسبة لكل الزواحف ومن المؤكد أنه كان ينشط خلال النهار عندما كانت تشرق الشمس ولقد كان طول أكبر الصفائح العظمية على ظهر هذا الحيوان ٩٠ سم من أحد جانبي المثلث إلى الجانب الآخر وكان هذا الحيوان منتشرًا في كل أنحاء العالم بما في ذلك أوروبا .



كان الستيغوسورس غير منتظم الشكل مثل باقي الديناصورات وكانت أطرافه الأمامية أقصر من أطرافه الخلفية وقد مكّنه عدم التناسق من الوصول إلى الحشائش والنباتات التي كان يتغذى عليها بسهولة وقد عاش في نفس الفترة وفي نفس البيئة حيوان البراكيوسورس وهو جبل من اللحم المتحرك



كان حيوان الستيغوسورس ولغيره من الديناصورات الكبيرة مخ ثان وهو عبارة عن انتفاخ في العمود الفقري وكان ذا أهمية تفوق أهمية المخ لأنه كان يسيطر على حركة الأرجل الخلفية والذيل .

كان حيوان الألوسوريوس أحد أعداء الستيغوسورس وكان الأول مفترسا من آكلة اللحوم يزيد طوله عن عشرة أمتار وبذلك كان أسرع وأخف حركة من ضحاياه ولم تكن صفائح الظهر ولا ضربات الذيل تفيد الستيغوسورس في مواجهته للالوسوريوس .



أنكيلوسورس



سكلدوسورس

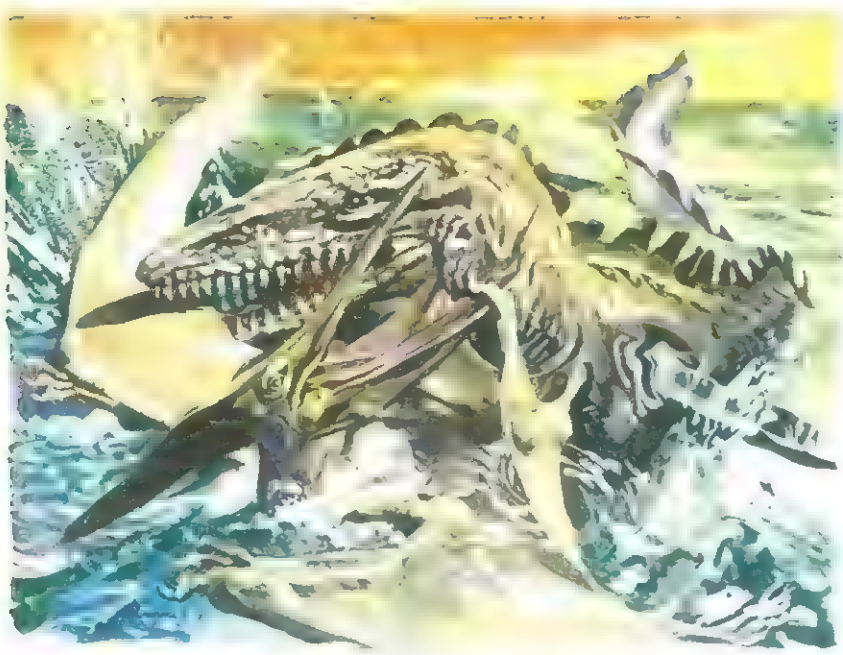


بولاكنتس

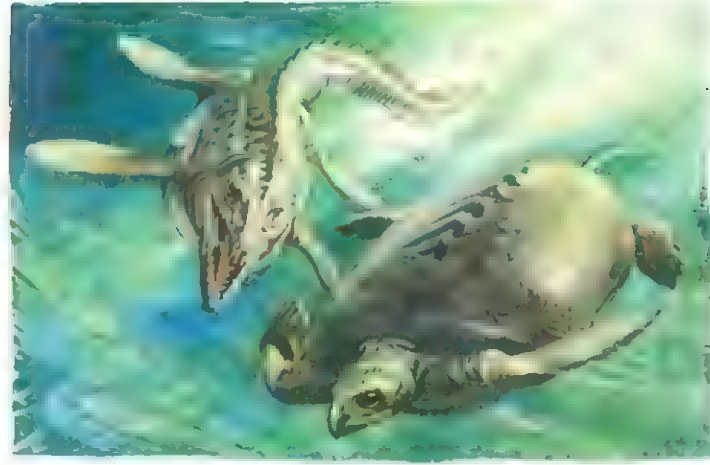
كان وزن ٥٠٠٠٠ كجم وكان طوله أربعة وعشرين مترا وارتفاعه اثني عشر مترا . كما عاشت السلاحف سعيدة جنبًا إلى جنب مع هذه الحيوانات رباعية الأرجل .



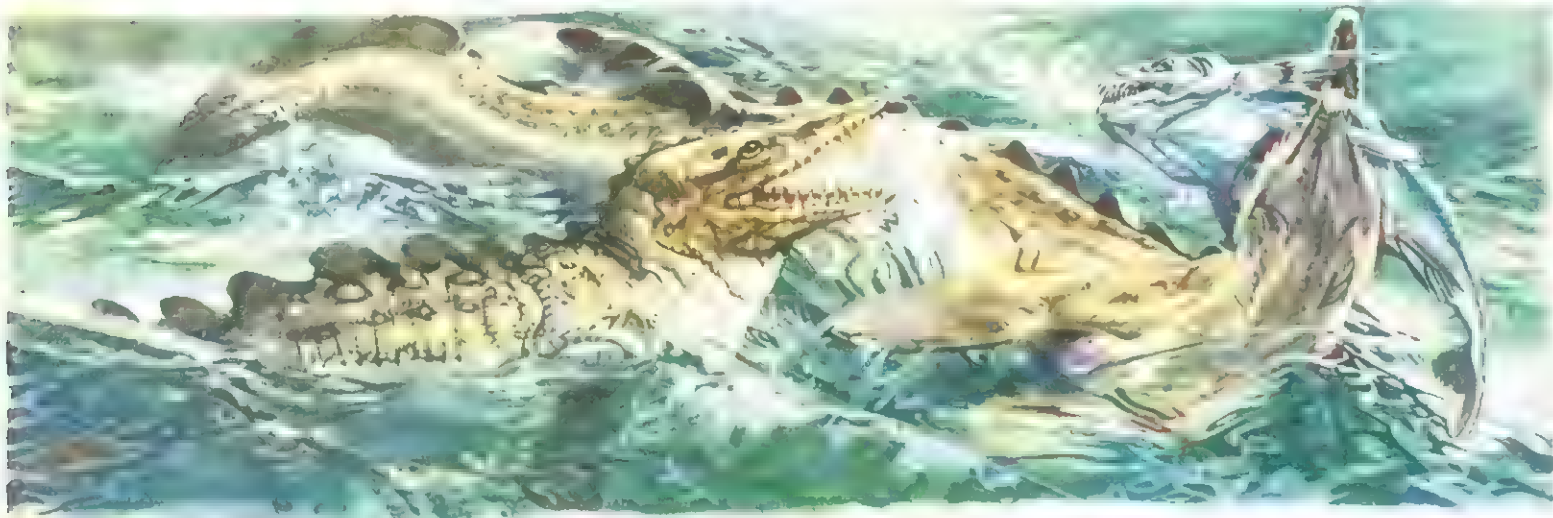
كان حيوان السكلدوسورس واحداً من عائلة الستيغوسورس وكان ديناصورا مدرعا بصفائح عظمية وطوله أربعة أمتار وكان يعيش في العصر الجوراسي المتأخر وقد اكتشفت بقاياه في جنوب إنجلترا— في دورست — وعاش ديناصور مدرع آخر في شمال أمريكا خلال العصر الكريتاكوسي وهو : أنكيلوسورس وقد كان له سلاح دفاعي فعال في ذيله . وكان حيوان البولاكنتس أحد الحيوانات المنتمية إلى فروع الحيوان المتقدم وقد عثر على هيكله العظمي في جزيرة وايت وكان يعيش في العصر الكريتاكوسي المتأخر .



كان طول هذا الحيوان ١٥ مترا وقد كان يقود حياة القرصنة في أعالي البحار وتراه هنا يقتنص تيرانودون سيء الحظ وكان هو أيضا يحاول اقتناص سمكة .

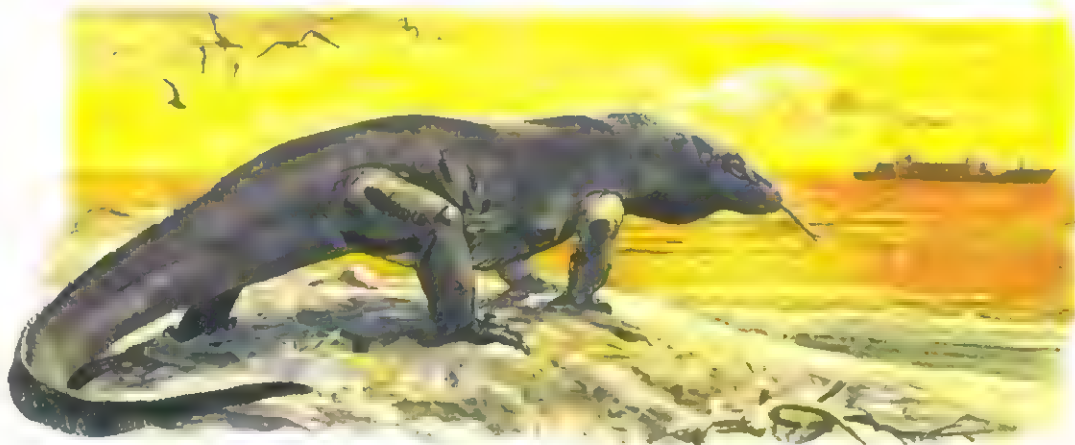


كان التيلوساروس يقترب من ضحيته بسرعة خاطفة نظرا لسرعته في السباحة وكانت ضحيته هذه المرة سلحفاة الأركيلون وكانت ذات صدفة صلبة جدا لكنها لم تكن لتقاوم أسنان التيلوساروس .



كان هذا الحيوان المفترس يهاجم أفراد نوعه أيضا وترى في الصورة اثنين من هذا الحيوان يتصارعان بشراسة بسبب سمكة كبيرة ولقد كانت إناث هذا

يعد فارانوس الكوميدو (وهي جزيرة في اندونيسيا) أكبر حيوان منحدر من مجموعة موساسورس وهي مجموعة بحرية ينتمي إليها التيلوسورس وكان طول هذا الحيوان ثلاثة أمتار ونصف وهو طول متواضع إذا قورن بالوزغات الضخمة في الماضي .



تيلوساروس

لو أتيج لنا أن نرى حيوان التيلوساروس وهو يسبح ضد التيار لاعتقدنا أنه تجسدي لأسطورة أفعوان البحر . والواقع أنه كان وزغة ضخمة تأقلمت على الحياة في الماء وكانت له فتحتا أنف فوق جبهته كما تحولت أطرافه إلى زعانف وكان له ذيل قوى وسلسلة ظهرية ، أما من ناحية الحجم فقد كان يبلغ حجم الحوت المتوسط وكان أيضا أكثر حيوانات البحر شراسة وأفتكها سطوا في عصره لقد كان يهاجم ويفترس الأسماك من كل الأنواع وكذلك كل أصناف الحيوانات البحرية وكان من عاداته أن يتلعق ويتغذى على حلزونات البحر بعد أن يهشم أصدافها وذلك إذا لم يجد فريسة أخرى . وباختصار فإن هذا الحيوان الذي كان ينتمي إلى مجموعة اسمها « موساسورس » كان شائعا جدا في العصر الكريتاكوسي الأول كما كان مصدرا للرعب في البحار .

هل تعلم أن . . . ؟

كان على التيلوساروسي أن يخرج رأسه من الماء ليتنفس ، ذلك لأنه كان من الزواحف .



التريسيراتوبس

حيوان التريسيراتوبس من حيوانات ما قبل الطوفان الضخمة وقد عاش في آسيا وأمريكا لقد كان له فم خرطومي ضخم وأقدام قوية وكان وزن ٨٠٠٠ كجم لكن كان رأسه هو أكثر الأشياء غير العادية فيه لأنه كان فوقها قرنان غريبا الشكل كما كان له قرن آخر فوق أنفه وترس عظمي فوق عنقه كان يحميه من هجمات أعدائه وهنا أيضا ساعدت الأسلحة الدفاعية التي كانت لهذا الحيوان العشبي الضخم الذي كان يعيش في عصر الكريتاكوسي ساعدت في حمايته ضد أعدائه الأبديين — الزواحف آكلة اللحوم — ومع أن هذا الحيوان يذكرنا بالخرتيت إلا أنه لا ينتمي إليه حيث أنه من الزواحف بينما الخرتيت من الثدييات ولقد كان التريسيراتوبسي مجهزا بطاقم إضافي من الأسنان ليتمكن من مضغ المواد النباتية التي كان

يتغذى عليها ولقد كان الفك العلوي والسفلي يحتوي كل منهما على خمس وثلاثين سنا على الأقل وكانت أسنان جديدة تنمو محل القديمة .

هل تعلم أن . . . ؟

اسم هذا الحيوان يعني « القرون الثلاثة » وكان هذا الحيوان في نفس الوقت أكبر الديناصورات ذوات القرون ولقد اكتشفت بقايا هذا الحيوان سنة ١٨٨٧ فاثارت اهتماما بالغاً لأن آثار الديناصورات ذوات القرون لم تكن معروفة بعد .

كان صفو الحياة الوادعة للتريسيراتوبس يتعكر بظهور واحد من أكبر أعدائه — تيرانوسورس المتوحش — فإذا لم تكن الهجمة مباغتة فإن آكل العشب الضخم كان يتمكن من الدفاع عن نفسه بشجاعة برغم عدم خفته وأحيانا كان يتمكن من طعن مهاجمه بقرونه الحادة .



كان هذا الحيوان يزن قدر دبابة مدرعة من دبابات الحرب العالمية الأولى .



عثر في صحراء جوبي في منغوليا على بيض الديناصور لأول مرة وكان البيض يخص أحد حيوانات البروتوسيراتوبس وعندما كان بيض الديناصور يفقس كان يخرج منه صغار مزودون بكل سمات الوالدين بما في ذلك الآذان الكبيرة والتروس العظمية .

كانت الوزغة البيضاوية — وتسمى كذلك بسبب فمها الشبيه بمنقار الببغاء — كانت من أسلاف الديناصورات المقرنة وقد عثر على بقاياها في منغوليا وجرور الوقت اكتسبت هذه الديناصورات أنواعا مختلفة من الرعوس القرنية المزودة بقرون مدنية .



كان الستيراكوسورس حيوانا ضخما طوله ثمانية أمتار وكانت تحميه حشايا تبرز منها قرون كان يستخدمها في الدفاع عن نفسه ضد أعدائه كما كان له قرن أنفي طوله ستون سنتيمترا وكان هذا الحيوان يعيش في شمال أمريكا وفي آسيا .



أناتوسوروس

اختفت الديناصورات الضخمة آكلة العشب مثل الديلودوكس والبرونتوسورس في العصر الجوراسي وقد شهد العصر الكريتاكوسي ظهور حيوانات أخرى صغيرة لكنها لم تكن أقل غرابة من أسلافها وقد عرفت هذه الحيوانات باسم الديناصورات ذوات المنقار وذلك لأنه كانت لها خراطيم تشبه مناقير البطة ولقد كانت هذه الحيوانات آكلة للعشب ومسألة وكانت تحيا حياة بحرية وكان طولها ١٢ مترا ولقد كان هذا الحيوان سباحا ماهرا وكان يستخدم منقاره في نزع ومضغ النباتات البحرية كما كان يتغذى على الرخويات والحيوانات الصغيرة الأخرى ولقد كانت رجلاه تنتهيان بكفين ضخمين ساعدها على المشي بثبات فوق الأرض الزلقة ولسوء الحظ كان مخه أصغر من البرتقالة ومن ناحية كان حسن الحظ لأن الحيوانات الأخرى في نفس الفترة لم تكن أكثر منه ذكاء .

هل تعلم أن . . . ؟

كان لهذا الحيوان صفوف متوازية من الأسنان وكانت متراسة قريبا من بعضها في كل فك وكانت تحمل أسنان جديدة عندما كانت تتساقط بفعل الرمال والمياه المالحة وقد عثر في معدة هذا الحيوان على أشواك الصنوبر والبذور والفواكه وغصون نباتات أرضية



الأناتوسورس بقليل وكان يعيش أيضا بالقرب من مناطق المستنقعات كما كان يتغذى على النباتات البحرية .



كان على الأناتوسورس أن يهرب إلى الماء لكي يفلت من أكلة اللحوم ونراه في الصورة حيث لم يكن لديه وقت للافلات فتعرض لهجوم الجورجوسورس الذي كان أكثر الحيوانات فتكا في العصر الكريتاكوسي الأول .

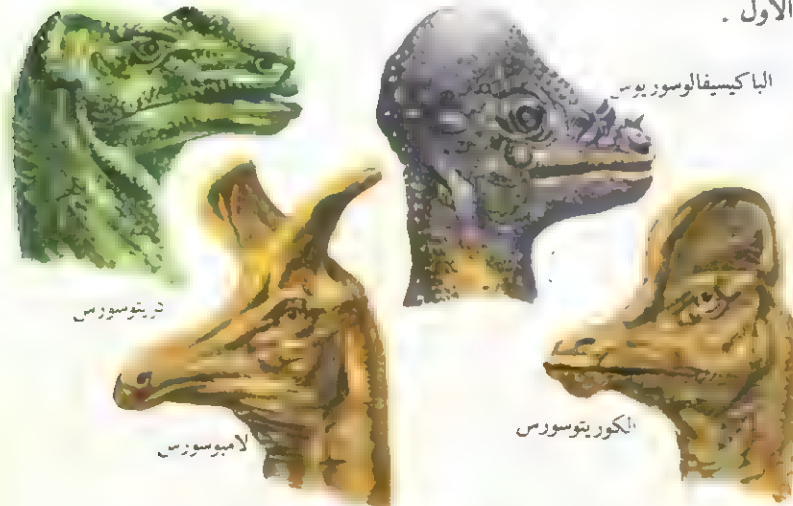
الأناتوسورس وهو أكبر الديناصورات المتقاربة لم يكن يقف دائما متصبيا على رجليه الخلفيتين بل كان يسير على أرجله الأربعة أما الحيوان الذي تراه في خلفية الصورة فهو الكوريبتوسورس وكان أصغر من



نرى في الصورة بعض الديناصورات المتقاربة المسماة بارسورولوفوس وهي تسبح تحت الماء بحثا عن النباتات . لقد كان الرأس الغريب متصلا بجاسة الشم .



قامت سيدة انجليزية باكتشاف بقايا الديناصور لأول مرة عام ١٨٢٢ وكانت السيدة هي زوجة الجيولوجي الشهير الدكتور جدون ماننل وكان هذا الاكتشاف في جنوب إنجلترا بالقرب من كفلد في ساسكس وكان الديناصور المكتشف من نوع الأخوانودون الذي عاش في العصر الكريتاكوسي وكان نوله تسعة أمتار .

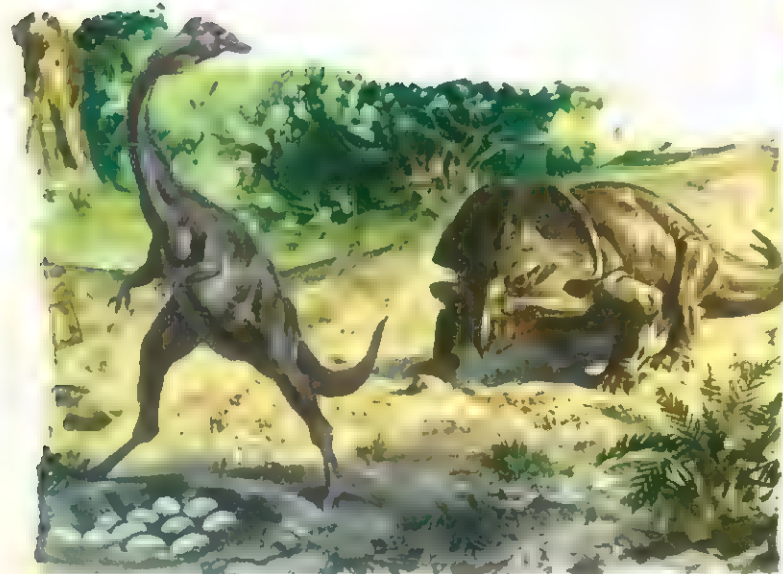


نرى في الصورة أعلى هذا الكلام رؤوس بعض الحيوانات الأخرى التي تنتمي إلى هذه العائلة الغريبة التي عاشت في العصر الكريتاكوسي والتي كان طول كل حيوان فيها حوالي تسعة أمتار . لاحظ منقار الكوريبتوسورس غريب الشكل وجمجمة الباكيسيفالوسوريوس ورأس الكوريبتوسورس الطريف .



ترى في الصورة هذا الحيوان أثناء إمساكه بذبابة تنينية كبيرة وكان يتغذى على الفواكه والطيور والبيض أيضا وبمقارنة هذا الحيوان بالديناصورات الأخرى يبدو صغيرا حيث كان طوله ١٨٠ سم لكنه كان سريعا خفيف الحركة .

كانت الحياة النباتية غنية جدا في العصر الكريتاكوسي فقد كانت الأرض مغطاة بغابات السنديان وأشجار الجوز البرى وأشجار الصفصاف وكانت حيوانات الستروثيوميموس تجتنب هذه الغابات بحثا عن فرائسها وكانت أحجامها المتوسطة تمكنها من اتخاذ طريقها بسهولة خلال النباتات الكثيفة لكن هذا الحيوان مثل كل ديناصورات تلك الفترة كان عليه أن يحمي نفسه ضد أكثر الحيوانات آكلة اللحوم شراسة تيرانوسورس وعندما كان يواجه مثل ذلك العدو كان لا يستطيع إلا الهرب بخفة والاختفاء في الغابة الكثيفة .



كان حيوان الأوفيرايتور من أقارب الستروثيوميموس وكان طوله ٩٠ سم وكان من عاداته السطو على بيض الحيوانات الأخرى وتراه هنا يلاحقه حيوان البروتوسيراتوبس الذي أسرع ليحتمي عشه .



كان هذا الحيوان يهرب بأقصى سرعة عندما يهاجمه أعداؤه وكان المهاجم في هذه الحالة حيوان القوبوسوكوس وهو نوع من التماسيح كان طوله يصل إلى خمسة عشر مترا وكان الضحية يترك ذيله في فم المهاجم غالبا ولم يكن لذلك كبير شأن لأنه كان ينمو سريعا من جديد .



عاش في أوروبا في العصر الكريتاكوسي المتأخر ديناصور صغير هو الهبسيلوفودون وهو أكبر قليلا من عظمة اليوم وكان يتغذى على الأوراق والبراعم والفواكه وقد عثر على بقاياه المتحجرة في جزيرة وايت .



ستروثيوميموس

قد يبدو أن الوصف الملائم لهذا الحيوان أن نقول إنه « نعامة ما قبل التاريخ » ويدعم ذلك اسمها الذي معناه « من يقلد النعامة » وعلى المرء أن يتصور هذا الحيوان وقد غطاه الريش — جسمه وذيله — وبذلك تكتمل صورة النعامة وربما يتساءل المرء هل كان هذا الحيوان الذي عاش في العصر الكريتاكوسي المتأخر في شمال أمريكا وفي سيبيريا — هل كان من أسلاف الطائر اللطيف الذي يعيش في أفريقيا . لقد كان جسمه انسيابيا كما كانت رجلاه قويتين طويلتين وكانت له رقبة طويلة (ومما لاشك فيه أن هذه الرقبة كانت تساعد على اكتشاف أعدائه من مسافة بعيدة) وكانت الرقبة تنتهي برأس صغير وكان خطمها مدببا من طرفه على شكل منقار بلا أسنان وباختصار فإن اسم هذا الحيوان يناسبه تماما كما يعطينا فكرة عن شكله .

هل تعلم أن . . . ؟

لابد أن أسلاف الطيور الأولى التي كانت تشبه النعام ورغم عدم قدرتها على الطيران لابد أن هؤلاء الأسلاف كانوا زواحف يتشابهون تشابها عظيما مع الستروثيوميموس .





طوله ١٢ مترا وبين الاسموسورس وكانت هذه الحيوانات جميعا تتغذى على الأسماك لكن ذلك لم يحل بينها وبين مهاجمة أحدها الآخر .



كان هذا الحيوان يستطيع أن يقتنص طائر الالاسموسورس وهو يحوم فوق الماء بحثا عن الأسماك وذلك بفضل رقبته الطويلة التي كان يستطيع أن يمدّها إلى بعد سبعة أمتار فوق سطح الماء .

أكبر الديناصورات آكلة اللحوم التي عاشت في البحار كان عملاقا طوله ١٣ مترا واسمه كرونوسورس وهو ينتمي إلى مجموعة بليسيوسور وبذلك كان قريبا لحيوان الالاسموسورس وقد عثر على بقاياها المتحجرة في استراليا فقط وكانت رأسه فوق رقبة قصيرة وكان طول هذه الرأس ثلاثة أمتار وكان له فم واسع وأسنان ضخمة وكان يتغذى على الأسماك أساسا .

كانت تقع معارك دامية بين الديناصورات البحرية الشرسة خلال العصر الكريتاكوسي في بحر كانساس حيث تقع ولاية كانساس الأمريكية اليوم وقد أعادنا هنا معركة بين حيوان الانكثيسورس وهو من الزواحف الكبيرة وكان



يعتبر البليسيوسورس من أبناء عمومة الالاسموسورس لكنه كان يختلف عنه برقبته القصيرة ورأسه الكبير وكان يهاجم كل الأحياء المائية مثل الأسماك والحبار والديناصورات الصغيرة وكان يعيش في أوروبا خلال العصر الجوراسي .



الاسموسورس

وصف عالم طبيعي هذا الحيوان ذات مرة فقال « سلحفاة في جسم ثعبان » وهذا الحيوان (وزغة البجع) هو أكثر أفراد هذه العائلة الديناصورية الغريبة روعة . والعائلة التي ينتمي إليها بحرية تسمى « بليسيوسورس » وإليك أوصاف هذا الحيوان : عاش خلال العصر الكريتاكوسي وكان طوله ١٢ مترا وأكثر من نصف ذلك الطول كانت تشغله الرقبة الثعبانية وكانت له ست وسبعون فقرة وهو رقم قياسي لم يبلغه أى حيوان من أى نوع .



هل تعلم أن كان هذا الحيوان يتلعج الأحجار لتساعد على طحن الطعام في معدته ومن المرجح أنه كان يعود إلى الأرض لوضع البيض ويعتقد البعض أن « الشيخ » العملاق الذي تخيله لوك نسمي لم يكن إلا هذا الحيوان .



في بحثه عن الطعام كان هذا الحيوان يظهر فجأة وسط مجموعة مسالمة من الهيبورن ترتاح فوق صخرة ولأن تلك الطيور لم تكن قادرة على الطيران فانها كانت تحاول إنقاذ أنفسها بالقفز إلى الماء لكنها لم تكن جميعا تنجح في ذلك .

كان هذا الحيوان يهاجم أى شيء يلقاه في طريقه وقد أخذ حيوان الدبلودوكسي المسالم على غرة خارج الماء فحاول أن يحرك رقبته يائسا وحاول أن يضرب غريمه بذيله لكن قتاله الشجاع لم ينقذه . ويبدو أن حيوان التيرانوسورس كان يروح في سبات عميق لمدة أسبوعين بعد وجبة دسمة .



كان هذا الحيوان — بسبب طوله — يستطيع أن يلحظ الحيوانات التي تنساب فوق سطح الأرض وتراه هنا يكاد يهاجم حيوان السكولوسورس وهو زاحف كان طوله ستة أمتار ولم تكن صدفته تمنع المهاجم الشرس من تمزيقه إربا .



كانت أفراد هذا الحيوان تتقاتل فيما بينها بشراسة بالغة بسبب الطعام . وترى في الصورة غريمين يتصارعان حتي الموت بسبب بقايا حيوان الاناتوسورس .



انقرض هذا الديناصور في نهاية العصر الكريتاكوسي بعد تسيد دام ملايين السنين . وربما يعود انقراضه إلى تلف النباتات أو إلى بدء موسم جديد مصحوب بموجات من الحرارة أو البرودة .

التيرانوسورس

ياله من حيوان بشع المنظر ولقد كان حقا كذلك ، لقد كان هذا الحيوان أكثر الحيوانات التي عاشت على الأرض شراسة كما كان أكثرها تعطشا للدماء كذلك كان أضخمها فقد كان طوله يبلغ ١٦ مترا وارتفاعه ستة أمتار أما وزنه فقد كان ٨٠٠٠ كجم .

لقد كان طاغية حقيقيا يثير الرعب في كل الحيوانات التي عاشت في العصر الكريتاكوسي . ولقد كانت الحيوانات كلها تفر لمجرد رؤيته . ولم يكن أى حيوان ليستطيع مقاومته اللهم إلا أن يكون الترايسيراتوبس بقرونه القوية . وأكثر من ذلك لو أن الحيوانات المفترسة التي تعرفها اليوم مثل الأسود والنمور واجهته لبدت كالقطط الصغيرة أمامه .

لقد كانت أسلحة الهجوم الخاصة بهذا الحيوان مركزة في رأسه ، في فكيه الكبيرين ، وأسنانه الحادة كالخناجر ولم يكن في رحلات صيده الدموية يستخدم رجله الأماميتين القصيرتين كثيرا ولا رجله الخلفيتين القويتين .

هل تعلم أن . . . ؟

كان طول أسنان هذا الحيوان ١٣ سم وكان يبتلع الأحجار الكبيرة الناعمة لتساعده في الهضم . وكان ينام على معدته عندما كان يطلب الراحة .



اليونتاثيريوم

إن الثدييات التي لم تكن تزيد عن حجم الفئران خلال فترة تسيد الديناصورات وصلت إلى أحجام كبيرة في بداية العصر السينوزويك وأكثر من ذلك سلبت الزواحف سيادتها وتفوقها ولم يكن للحيوان المصور هنا أقل من ثلاثة أزواج من القرون طول الواحد منها عشرون سنتيمترا وكانت هذه القرون حادة كالخناجر وكان هذا الحيوان يعيش بطيئا على أرجله الضخمة التي تحمل جسمه

الثقل الذي كان أكبر من جسم الخرتيت ولا بد أن هذا الحيوان كان غبيا بالرغم من ضخامته وذلك لأن مخه لم يكن يزيد في حجمه عن مخ الكلب الصغير وكانت لهذا الحيوان ضروس تساعد على مضغ الحشائش والأوراق وذلك بالإضافة إلى الأنياب على جانبي فمه . ورغم أن منظره كان فظيحا إلا أنه كان حيوانا مسالما . ولقد عاش خلال العصر الأيوسيني في الغابات التي كانت تغطي شمال أمريكا إن اسمه مشتق من جبال أونتاريو حيث عثر لأول مرة على هيكله .

لا بد أن هذا الحيوان كان يتبع أحاسيسه دون وعي لأن مخه كان صغيرا جدا ولا بد أنه كان سريع الخوف سريع الغضب كما لا بد أنه كان يهاجم ورأسه إلى أسفل كما يفعل الخرتيت الأسود أحيانا إن الدفاع عن مناطق النفوذ والرغبة في الاستحواذ على الاناث كانا يسببان مصادمات شرسة بين أفراد هذا الحيوان .



كان يحدث أن يذهب هذا الحيوان للارتواء من بركة ماء وتلتصق أرجله بالطين الذي لا يمكنه الإفلات منه وعندئذ كان يصبح فريسه سهلة للحيوانات المفترسة مثل الهينودونس .



مع تقدم السن بهذا الحيوان كان يضعف ولا يستطيع الدفاع عن نفسه ضد أعدائه وكانت القاسح الكبيرة التي تهاجمه في منتهى الخطورة .



البرونتوتوروم



أارسينوتيروم



جبالوكتيروم

لخرتيت الأسود

كان حيوان البرونتوتوروم الذي عاش في العصر الأليغوسيني في أمريكا (كان طوله أربعة أمتار ونصف) وكذلك حيوان الارسينوتيروم الذي عاش في مصر في العصر الأليغوسيني المتأخر (وكان طوله ثلاثة أمتار ونصف) كانا معا من أكبر الثدييات ذوات الحافر .

أكبر الثدييات الأرضية المعروفة كان البلوكتيروم وكان من آكلة الأعشاب وعاش في آسيا خلال العصر الأليغوسيني وكان ارتفاعه خمسة أمتار ونصف وتراه هنا بالمقارنة إلى خرتيت وإنسلان .



هل تعلم أن ... ؟
عاشت الأنواع الأولى من هذا الحيوان خلال العصر الباليو أوسيني ولم يكن يزيد حجمه عندئذ عن حجم الخنزير وقد انقرض هذا الحيوان الثديي في نهاية العصر الأيوسيني دون أن تخلفه حيوانات أخرى من نوعه

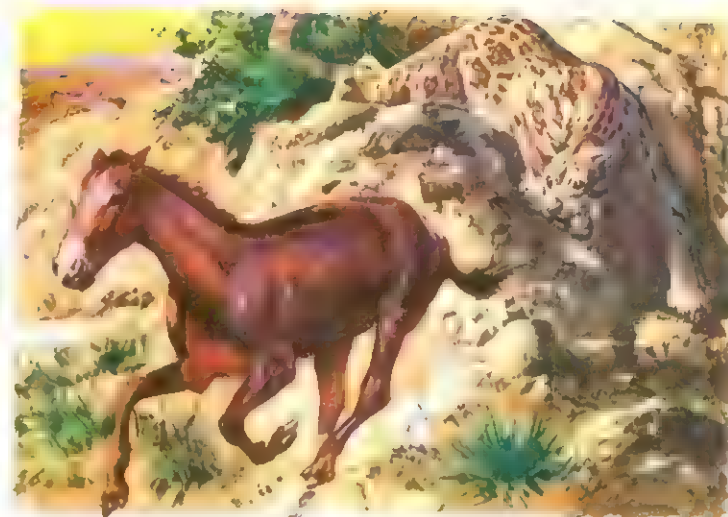
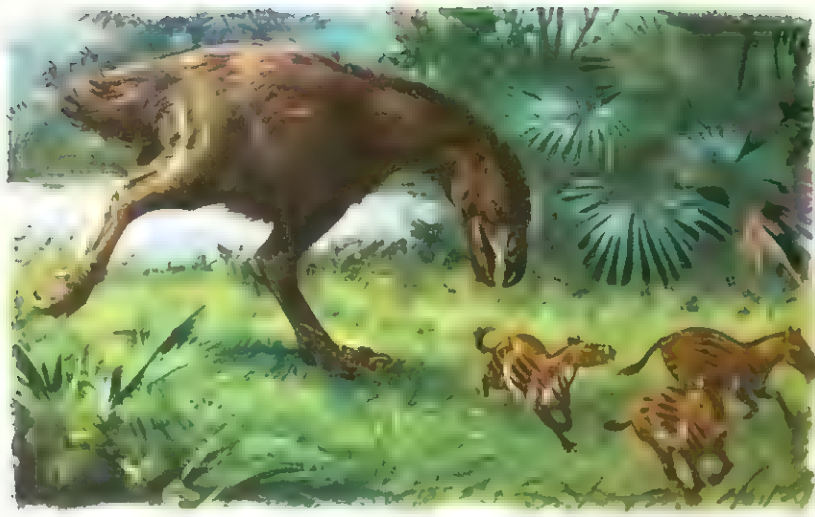
أيوهيوس

كان أصغر حصان يظهر على سطح الأرض صغيرا حقا وكان حجمه قريبا من حجم الثعلب كما عاش في العصر الأيوسيني ولقد كان من الصعب رؤية حيوان الأيوهيبوس — مؤسس عائلة الخيول — برأسه الصغير ورقبته وظهره المقوس . وعلى أى حال فلقد كان لهذا الحيوان هيكل الحصان فعلى سبيل المثال كانت أصابعه تنتهى بأظلاف (في سلالة هذا الحيوان تضخم الظلف الأوسط واختفت الأظلاف الأخرى) .

ولقد عاش هذا الحيوان في شمال أمريكا حيث كان يسكن الغابات الغنية وتطور هناك لعدة ملايين من السنين في خط طويل جدا برز من أعضائه ميسوهيس ويليوهيس وبعد أن تطورت أعداد كبيرة من نسله حيث كان كل منها أفضل من سابقه . وبعد أن تطورت الطبيعة إلى النوع الأخير وهو الحصان الذى نعرفه اليوم .

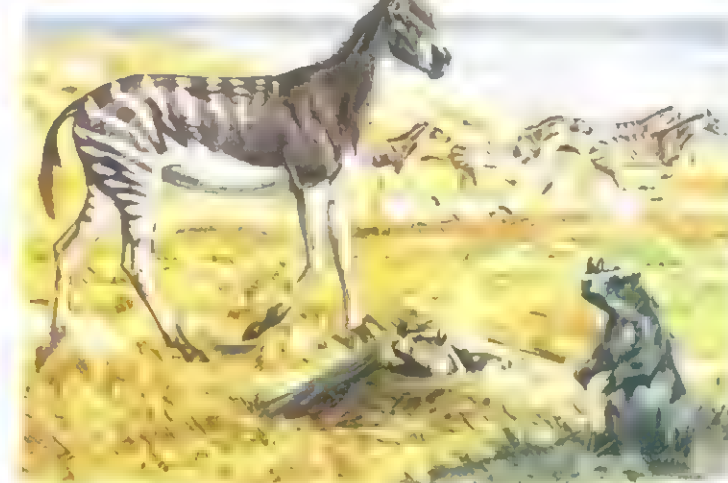
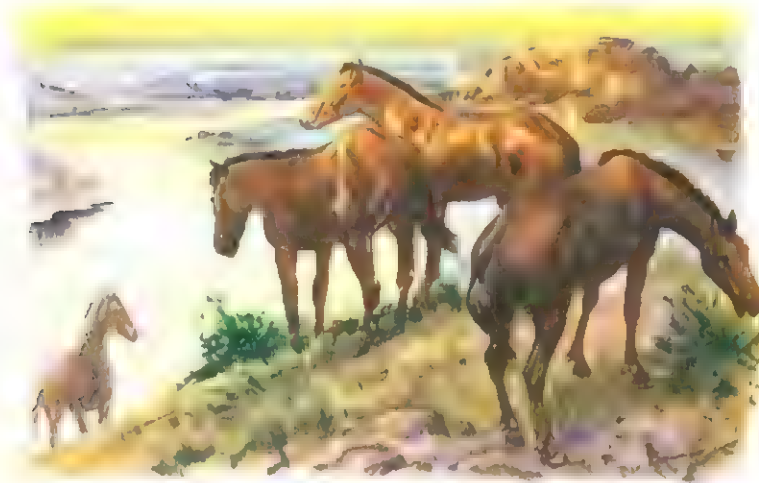
هل تعلم أن . . . ؟

كانت هناك أنواع كثيرة من حيوان الأيوهيبوس وكان طول الحيوان يتراوح بين ٢٥ ، ٥٠ سم .



كان طائر الديابتريما غير الجنح (كان ارتفاعه يزيد عن مترين) يثير الفزع في حيوان الأيوهيبوس وترى في الصورة مجموعة من حيوان الأيوهيبوس تعدو على حوافرها الرقيقة في محاولة يائسة للفرار من مهاجمها الذى يلاحقها بخطواته الواسعة .

خلال العصر الأليغوسيني المتأخر في شمال أمريكا كان يعيش حيوان الميهيس وهو قريب جدا من الحصان وكانت له ثلاثة أصابع في كل قدم وكان ارتفاعه ستين سنتيمترا عند الأكتاف وتراه هنا يفر أمام حيوان الهولوفونيوس وهو حيوان من فصيلة القطط كان يعيش في تلك الفترة .



بعد حيوان المريكيوس الذى عاش في شمال أمريكا خلال العصر الميوسيني يعد من أسلاف الحصان وكان يوجد منه خمسة وعشرون نوعا تختلف أحجامها ابتداء من حجم العجل إلى حجم الجمار الصغير .

كان حيوان البليوهيوس أو « حصان البليوسيني » أكبر حجما وأكثر تطورا من أسلافه لقد كان ارتفاعه مترا ونصف وترى في مقدمة الصورة حيوان الأيجوليوس وهو قارض غريب ذو قرون صغيرة وكان يعيش في نفس المدة .

ايوهيس ميسوهيس مركبوس بليوهيوس حصان
ايوسين الميوسين ميوسين هولوسين هولوسين



مع مرور الوقت تطورت أصابع الأيوهيبوس إلى حافر الحصان الذى نعرفه اليوم كما تطورت الأسنان وتطور المنخ أيضا أما الحجم فقد نمت بشكل ملحوظ قارن بين الأيوهيبوس وبين حصان اليوم كما يبدوان في الصورة .



مع أن الخيول نشأت وتطورت في أمريكا إلا أنها اختفت من هذا الجزء من العالم خلال العصر البليستوسيني وانتشرت في آسيا وأفريقيا وأوروبا ثم عادت الخيول إلى وطنها الأصلي مع سفن الفاتحين في القرن السادس عشر .

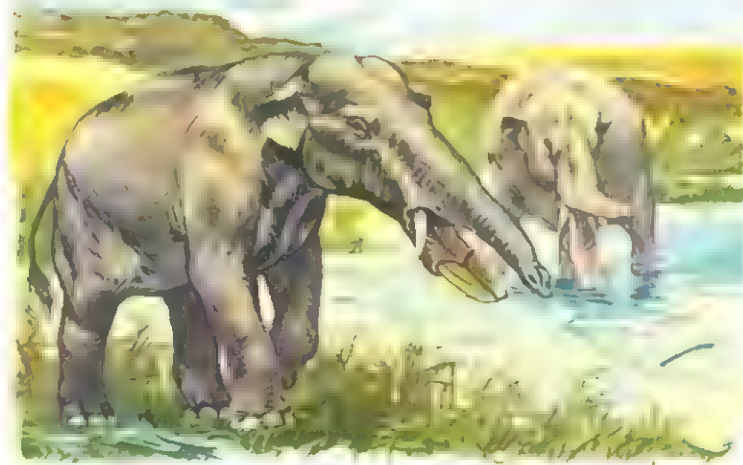




في مصر وخلال العصر الاليغوسيني كانت توجد بحيرات ومجاري ماء كثيرة كما كانت البيئة النباتية غنية للغاية في هذه البيئة ازدهرت حيوانات الباليوماستودون وكان لكل من هذه الحيوانات أربعة انياب يستعمل اثنين منها (الموجودين في الفك السفلي) في تناول طعامه أما الآخرون فكان يستعملها في الدفاع والهجوم وكان يعيش في نفس الفترة حيوان الموديثريوم الذي لم يصل ارتفاعه إلى متر واحد وهو أقدم حيوان خرطومى معروف لنا ومن المؤكد أن ظهوره إلى الوجود كان منذ ٥٠ مليون سنة في العصر الاليوسيني .



كان ارتفاع الحيوان الخرطومى الآخر الذى عاش خلال العصرين الميوسيني والبليوسيني ، خمسة أمتار وكان له نابان مقوسان يبرزان من فكه السفلى وكان يستخدم هذين النابين في اقتلاع الجذور والأغصان .



عاش الحيوان غير العادى المسمى اميلودون في نبراسكا وكولورادو وخلال العصر البليوسيني وكان له نابان كبيران في فكه السفلى وظيفتهما اقتلاع الحشائش التي كان يتغذى عليها من البحيرات والأنهار .



كان الماستودون الأمريكى الذى عاش في العصر البليوتوسيني ينتمى إلى نفس العائلة التي كان ينتمى إليها الباليوماستودون وكان الحيوان الأمريكى ضخماً فارتفاعه كان ثلاثة أمتار وكان طول نابه مترين ونصف ولقد كان أسلافه قد هاجروا من أفريقيا إلى آسيا ومن هناك عبروا إلى سيبيريا وألاسكا وشمال أمريكا ولقد كان هذا الحيوان فريسة يفضلها الإنسان البدائي .

باليوماستودون

وكان للحيوانات الخرطومية أسلاف آخرون وأقدم هؤلاء الأسلاف هو الموريثريوم الذى ظهر إلى الوجود خلال العصر الأيوسيني لكن كثيرا من هذه الفروع انقرض . ومن حيوان الستيجودون الذى عاش في آسيا خلال العصر البليوسيني والذى إنتقل إلى أفريقيا فيما بعد . من هذا الحيوان ينحدر الماموث والفيل الذى نعرفه اليوم .

خلال العصر الاليغوسيني وفي الأرض التي نعرف الآن باسم مصر عاش فيل صغير يبلغ ارتفاعه بالكاد متراً وتسعة أعشار المتر ويسمى بالباليوماستودون ومعنى الاسم « الماستودون القديم » وكان له خرطوم وأربعة انياب صغيرة . هكذا بدأ تاريخ الحيوانات الخرطومية التي يعد الباليوماستودون من أسلافها ولقد بلغت هذه السلالة أوجها كما انقرضت في نفس الفترة التي انقرض خلالها الماستودون الأمريكى الذى كان حيواناً ضخماً ارتفاعه ثلاثة أمتار

هل تعلم أن . . . ؟

امتد انتشار حيوانات الباليوماستودون من موطنها الأصلي في شمال أفريقيا إلى كل قارات العالم ما عدا استراليا وقد عثر على بقايا هذه الحيوانات في أمريكا الشمالية .

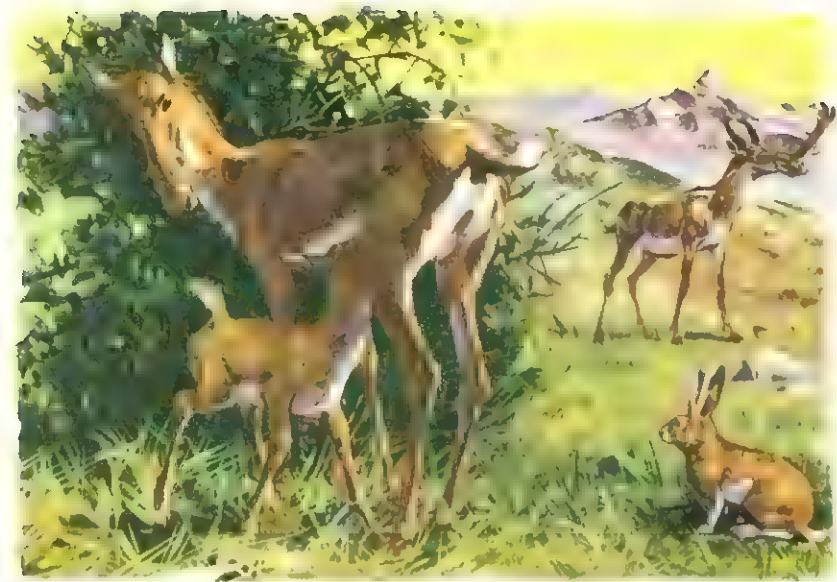


السينثوسيراس

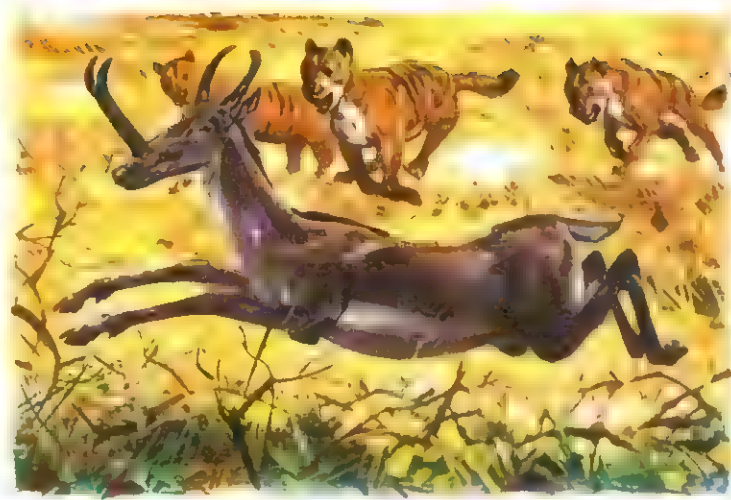
يبرز من بين حيوانات ما قبل التاريخ حيوان ثديي ذو جسم انسيابي رشيق لكنه غريب الشكل فيما عدا ذلك . إنه حيوان السينثوسيراس الذي عاش في شمال أمريكا خلال العصر البليوسيني . إن شكله اللطيف وأرجله الرشيقة وحركاته اللينة كل ذلك يذكرنا بالغزال الذي يعد هذا الحيوان من أسلافه القدامى . ولسوء الحظ لم يفلت هذا الجبال الملكي من لمسة من لمسات ما قبل الطوفان . إن رأسه التي كانت تعلوها نتوءات غريبة متنوعة ، كانت تشبه قاعدة القبة فقد كان يعلوها قرنان في قمتها كما كان يوجد قرن ثالث مزدوج الطرف قرب نهاية فمه ولا بد أن هذا الأخير كان سلاحا فتاكا وظيفته الدفاع .



هل تعلم أن . . . ؟
عندما انقرض هذا الحيوان في
نهاية العصر البليوسيني انقرض أيضا
حيوان البروتوسيراس وكذلك حيوان
الكالويس .



كانت كلاب الاستيوبورس التي تشبه الضباع والتي كان لها فكوك قوية كانت من ألد أعداء هذا الحيوان وعندما كانت تهاجمه هذه الكلاب لم يكن أمامه إلا اللجوء إلى الفرار .



منظر عائلي ترضع الأم صغيرها بينما يقي الأب بعيدا للمراقبة ولم يكن لاناث وصغار هذا الحيوان قرون .



خلال موسم التزاوج كانت الذكور تتصارع فيما بينها بشراسة من أجل الاناث كما تفعل الغزلان اليوم ومن المؤكد أن القرون الغريبة التي كانت لهذا الحيوان قرب نهاية فمه كانت تسبب جروحا خطيرة للخصم لقد كانت هذه القرون وسيلتها الوحيدة للدفاع ضد أعدائها الكثيرين .



بروتوسيراس



كراينوسيراس

سندوسيراس

عاش أقدم سلف لهذا الحيوان خلال العصر الاليغوسيني وكان يسمى بروتوسيراس . لقد كان حجمه قريبا من حجم كلب الصيد كما كانت له ثمانية قرون بسيطة على رأسه أما سلف السندوسيراس الذي عاش في العصر الميوسيني فقد كان في حجم الغزالة . أما حيوان الكراينوسيراس الذي عاش في العصرين الميوسيني والبليوسيني فقد كان منحدرًا من أحد الفروع الموازية لتلك الحيوانات وكان له قرن طويل بارز من مؤخرة عنقه .

ميجاثريوم

هذا الاسم يعني « الحيوان الثلجي » حجم هذا الحيوان الثلجي ذى الشعر الكثيف لا يماثل حجم سمائه . ولقد عاش هذا الحيوان من العصر البلوسيني إلى العصر البليستوسيني وكان في حجم الفيل وكان طوله خمسة امتار عندما يقف على أرجله الخلفية وعلى ذلك فقد كان قادرا على أن يصل إلى غصون الأشجار بسهولة تامة وذلك للحصول على الأوراق التي كان يحبها بوجه خاص . ومن ناحية أخرى كان يمشي ببطء وبتثاقل كما كان يعتمد في مشيه على باطن يديه وظاهر قدميه كما يفعل آكل الفل الأمريكي الجنوبي وهو من أبناء عمومته الأبعدين وكان عندما يتعرض للهجوم يدافع عن نفسه بأكفه القوية ومن المؤكد أنه كان في حاجة دائمة لأن يفعل ذلك لأنه كان بحجمه الضخم يسيل لعاب الحيوانات آكلة اللحم .

هل تعلم أن ... ؟

في النصف الثاني من العصر البليستوسيني هاجر هذا الحيوان من جنوب أمريكا إلى شمالها كما فعلت معظم الحيوانات آكلة الأعشاب وذلك عبر ما يعرف اليوم باسم أمريكا الوسطى التي كانت قد ظهرت إلى الوجود قبل ذلك بوقت قصير .



ترى في الصورة مجموعة من الثدييات التي عاشت في أمريكا الجنوبية في مصاحبة حيوان السيجاثريوم خلال العصر البليستوسيني . لقد انقرض كثير من هذه الحيوانات بما في ذلك التيكسودون وهو حيوان عشي مسالم — ارتفاعه متر ونصف وحيوان الماكروكنيا وكان في حجم الحمل وكان له خرطوم غريب الشكل وبعضها الآخر ما يزال موجودا إلى اليوم مثل الأرمادillo والزوريللا والأبسوسيوم وهو من أقدم الحيوانات الثديية المعروفة لنا .



كانت شراذم الكلاب الجائعة — خلال العصر البليستوسيني — تهاجم حيوانات الميجاثريوم هجوما مباغتاً . ولأن ذلك الحيوان العشي الضخم كان بطيء الحركة بطيء التفكير فإنه كان يستسلم لهجوم تلك الحيوانات المفترسة .



كان الإنسان البدائي الذي عاش في بتاجونيا يقوم بحبس حيوان الميلودونس وهو قريب الشبه بحيوان الميجاثريوم — في الكهوف ثم يقومون بهجمته فيما بعد بالعصي والأحجار عندما تكون القبيلة في حاجة إلى طعام .



من أقارب الميجاثريوم الأبعدين حيوانات : الكسلان ، حيوانات الأشجار التي ما تزال تعيش في غابات أمريكا الجنوبية .

متناوم ذو ثلاثة أصابع

السميلودون

مع أن هذا الحيوان يعرف أيضا باسم « الثور سيني الأسنان » إلا أنه منحدر من سلالة أخرى من سلالات السنانير غير تلك التي ينحدر منها الثور الذي نعرفه اليوم . لقد كانت لهذا الحيوان أسنان عليا طويلة حقا فقد كان طول الناب الواحد عشرين سنتيمترا وكان الخنجران العظميان سلاحا فتاكا في الهجوم مع أنها كانا يجدان من قدرة الحيوان على مضغ طعامه ولذلك كان عليه أن يبتلع قطعاً كثيرة من اللحم . لكن بعض العلماء يعتقدون أنه كان يعيش على شرب دم الضحية وقد ظهر هذا الحيوان إلى الوجود في أمريكا كما عثر على بقاياه في شمال القارة وجنوبها وقد عاش حيوان الألوغوسيني

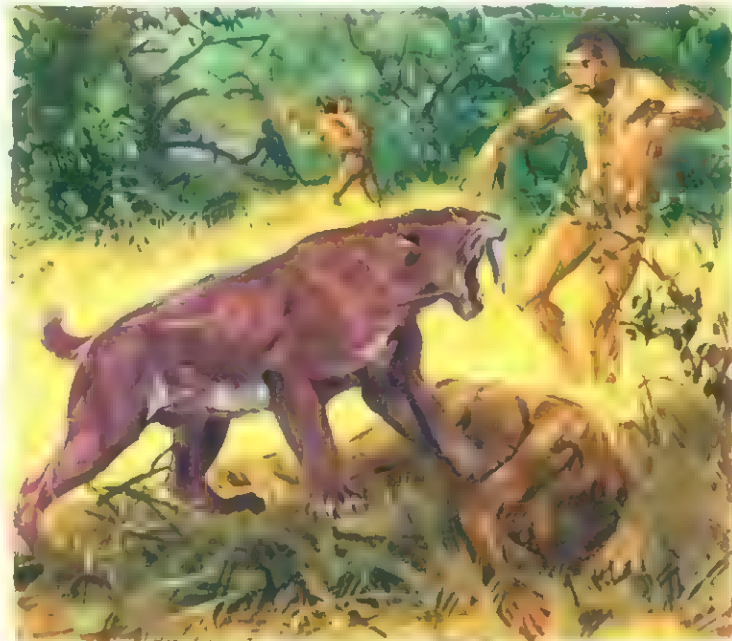
حتى العصر البليستوسيني . ولابد أن هذا الحيوان كان معروفا للإنسان البدائي قبل انقراضه بحقبة قصيرة . ولابد أنه كان يثير رعب الإنسان القديم الذي لابد أنه كان قد نجح في مواجهة ذلك الحيوان المفترس .

هل تعلم أن . . . ؟

في نفس الوقت الذي كانت تهجر فيه الحيوانات العشبية من جنوب القارة الأمريكية إلى شياها كانت الحيوانات آكلة اللحوم تتحرك في الاتجاه المضاد ومن بينها حيوان السميلودون الذي كان يقتل ويفترس ما يقابله من حيوانات عشبية سيئة الحظ .



كان حيوان الكرفالس ضحية أخرى من ضحايا السميلودون لكن ذلك الحيوان الضخم الذي كان أقوى من حيوان الألك لم يكن يستسلم بسهولة وكان ينجح في قتل أكثر من واحد من مهاجميه قبل أن يتمزق إربا .



كان اليثكانثروبس وهو أحد أسلاف الإنسان من بين ضحايا حيوان الماكارودس خلال العصر البليستوسيني ومع أن هذا الإنسان القديم كان أكثر ذكاء من الحيوانات الأخرى كما كان أكثر قدرة على صنع أسلحته البدائية بالرغم من ذلك فإنه لم ينجح دائما في التغلب على ذلك العدو .



كان هذا الحيوان يقبع مخبئا بين النباتات ليقوم بهجوم مفاجيء على ضحاياه (في هذه الحالة ماستودون أوربيكي) كما كان يقفز على ضحيته بنفس طريقة السنانير .



في الصورة حيوان السميلودون يهاجم صغيرا من حيوان البيزون التصق بأحدى بحيرات الأسفلت وتصل طيور القنص إلى المسرح لكنها تتدحرج إلى المستنقع الذي سوف يحفظ هياكلها . إن منظرا مثل هذا لابد أنه كان يتكرر خلال العصر البليستوسيني في منطقة قريبة من مدينة لوس أنجلوس الحالية .



في الصورة حيوان الماكارودس (ذو الأسنان السيفية) وهو حيوان متوحش أوربي من أقارب السميلودون وهو يهاجم حيوان المباريون الذي سيفترسه من بعد — إن هذا الحصان ينتمي إلى سلالة منقرضة . إن ما تراه في الصورة كان يحدث في العصر الميوسيني .

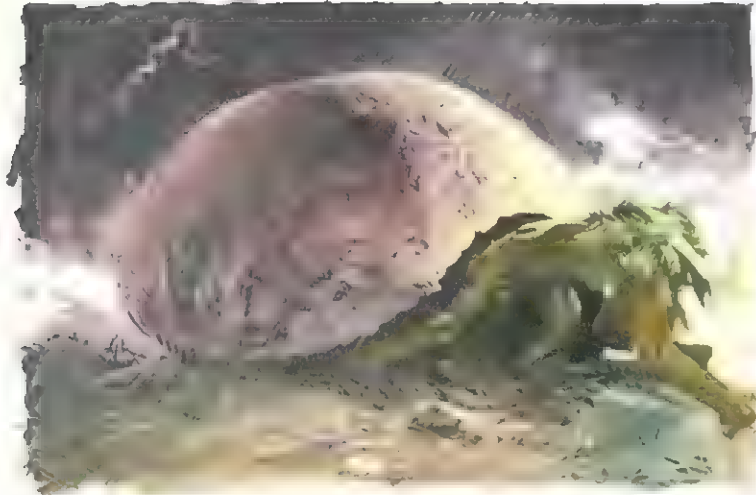
جليتودون

تخيل أنك تسرح النظر خلال برارى أمريكا الجنوبية في العصر البليستوسيني وأنت ترى في الأفق نقطة صغيرة سوداء وأن هذه النقطة كانت تنمو مع اطراد قربها منك : إنك ستعتقد عندئذ أن ما تراه لا يبعدو أن يكون دبابه لا تصدر أصواتا كما أنها بلاسلاسل متخذة طريقها خلال السهول التي لانهاية لها . لو أنك كنت قادرا على رؤية هذا الحيوان الشبيه بالدبابه قريبا منك لكنت قادرا عندئذ على ملاحظة أرجله القصيرة التي تبدو تحت درعه الكبير الذي كان يخفي فيه رأسه إذا تعرض للهجوم ولقد هاجر ذلك الحيوان المسالم الذي كان في حجم الخرتيت الذي نعرفه اليوم — هاجر تدريجيا من

جنوب أمريكا إلى شمالها خلال العصر الجليدي لكنه انقرض في نهاية العصر البليستوسيني .
وحتى اليوم يتم العثور على أصداف هذا الحيوان .

هل تعلم أن . . . ؟

كلمة « جليتودون » تعني الأسنان المقوسة وأن هذا الحيوان من أقارب الأرمادللو والأبعدين . على أية حال كانت صدفة هذا الحيوان صلبة قاسية بينما صدفة الأرمادللو مفصلية مما يمكنه من التكور على نفسه .

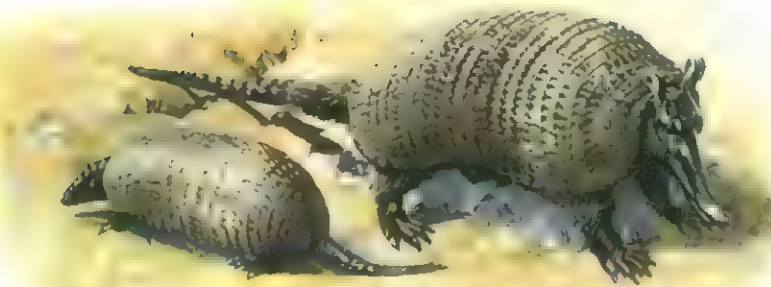


منذ آلاف السنين كانت أصداف هذا الحيوان الفارغة مبعثرة في البرارى ومن الجائز أن الانسان البدائي في جنوب أمريكا كان يخبئ خلال هذه الأصداف أثناء العواصف .



كانت الكلاب المتوحشة تهاجم هذا الحيوان كما كانت تفعل الحيوانات المتوحشة الأخرى وكانت هذه الكلاب قد هاجرت من شمال القارة الأمريكية إلى جنوبها وترى حيوان الجليتودون في الصورة ورأسه داخل صدفته يضرب الكلاب بذيله .

كان حيوان السيديكورس من اقرباء الجليتودون وكان طوله يزيد عن أربعة أمتار وارتفاعه كان مترا ونصف متر ولم يكن محميا فقط بصدفة شديدة الصلابة بل كان ذيله مسلحا بأشواك ضخمة مثل المراوات التي كان يستعملها فرسان العصور الوسطى .



ترى في الصورة بعضا من أقارب الجليتودون الأبعدين وهذه الحيوانات تعد من أقارب الأرمادللو في نفس الوقت : حيوان الاوتاتوس وكان طوله يزيد عن متر وكان يعيش في العصر البليوسيني والعصر الايوسيني ثم حيوان الستيجوثرم وعاش في العصرين الميوسيني والبليوسيني وكان فـه يشبه آكل الفـل .
كان هناك أيضا أرمادللو آخر عاش في العصر البليوسيني ونراه هنا متكورا على نفسه ليحمي نفسه من الثيلاكوسميلوس الذي كان حيوانا جرابيا في حجم الفهد .



دب الكهوف

كان دب الكهوف واحدا من أقوى ثدييات العصور الجيولوجية المتأخرة وكان في حجم الدب الأحمر الذي نعرفه اليوم تقريبا فقد كان ارتفاعه مترين إذا وقف على رجليه الخلفيتين وكان رأسه ضخما لكن مخه كان صغيرا لقد كان هذا الدب يأكل كل شيء والنباتات على وجه الخصوص وكذلك الحشرات ويرقاتها . وكان هذا النوع من الدب يوجد في معظم أرجاء أوروبا ومن المرجح أن هذا النوع استمر مائتي ألف سنة واختفى من الوجود في نهاية العصر البليستوسيني (منذ عشرين ألف سنة) ويبدو أنه السبب الرئيسي في انقراضه كان يرجع إلى موطن حياته : فقد كاد يلجأ إلى الكهوف في الشتاء

وكانت الكهوف رطبة وغير صحية ولذلك أصبح هذا الحيوان فريسة لأمراض العظام كلما مرت السنون وتشهد على ذلك عظامه التي اكتشفت وبذلك كان مسكنه الذي يلجأ إليه هو قبره .

هل تعلم أن . . . ؟

في بعض الكهوف التي كانت تسكنها الدببة يمكن للمرء أن يشاهد — حتي اليوم — آثارا على الحوائط سببها محالب هذا الحيوان القديم المفترس .



المقاتلين شجاعة يقتل هذه الحيوانات المتوحشة بأسلحته البدائية أو باهرات وكان الانسان البدائي يهاجم صغار الدببة لأنه كان يخشى الكبار كما كان يستخدم لحوم وشحوم وفراء الدببة أمامها فكان يستخدمها في صنع الأسلحة .

كانت دببة الكهوف تعيش في الغابات والأحراش أثناء الطقس المعتدل وعندما كان يحل الشتاء كانت تلجأ إلى الكهوف لكن إنسان نيندرثال كان يلجأ إلى الكهوف أيضا ولذلك فقد كانت تقوم بينها معارك حول حق الملكية وكان الانسان البدائي يستعمل النار لاختافة هذه الحيوانات المتوحشة التي كانت تهرب بسرعة إلى الخارج يلاحقها وابل من الأحجار وكان أكثر



بدأت أول طقوس سحرية مارسها الانسان البدائي مع صيد الدببة فقد كان الرجال يرقصون حول دمية تمثل دبا وذلك قبل الخروج للصيد وكانت تصدر عن الرجال أثناء الرقص صيحات ثم يرشقون الدمية بسهام مهم وكانت مثل هذه الاحتفالات تسهم في بث الشجاعة في الصغار وفي خطب ود الآلهة .

وربما يمكن تفسير اختفاء دب الكهوف بطرق عديدة فبالإضافة إلى الأمراض التي أصعبت النوع كان هناك أيضا عدم توازن بين الجنسين وربما فاق عدد الذكور عدد الاناث بالإضافة إلى قيام الانسان بصيد هذا الدب واضطرار الأخير لقضاء الشتاء في أماكن غير صحية ولذلك اختفى هذا الحيوان تدريجيا منذ حوالي ٢٠٠٠٠ سنة .





كانت هناك أنواع عديدة من هذا الحيوان في أوروبا خلال العصر البلستوسيني وقد انتشرت أعداد من هذا الحيوان من أيرلندا إلى الدانمرك ومن إيطاليا إلى سيبيريا وكان هذا الحيوان العشي يعيش في قطعان كما تعيش الغزلان اليوم .



كانت ثورات البراكين خلال العصر البلستوسيني تثير فزع هذا الغزال الذي كان يهرب من مسرح البركان مع غيره من الحيوانات في كل الاتجاهات .



كان الغزال الكبير يدافع عن نفسه ضد هجمات الحيوانات المفترسة باستخدام قرونيه الضخمة وكثيرا ما كان يفضل الفرار على المواجهة خاصة أمام الأسود وعندما كان يضطر إلى الفرار داخل الغابة كانت قرونيه الكبيرة تشكل عقبة في سبيل ذلك لأنها كانت تمنعه من الوصول إلى النباتات الكثيفة .

كان الإنسان البدائي يصطاد هذا الغزال بلاهواة وبذلك أسهم في انقراضه لقد كان واحدا من هذه الغزلان يكفي حاجات القبيلة الغذائية لعدة أيام وكان يتم اصطياد هذه الغزلان وقتلها — غالبا — أثناء عبورها الجداول حيث تكون عندئذ فرائس سهلة .



الغزال الكبير

كان الغزال الكبير واحدا من أكثر حيوانات ما قبل التاريخ روعة وقد عاش هذا الحيوان القوي خلال العصر البلستوسيني . كان ارتفاع هذا الحيوان مترا وثمانية أعشار المتر عند الاكتاف وكان رأسه متوجا بقرون رائعة قد تصل إلى ثلاثة أمتار ونصف طولا وكان ذلك أطول قرن في عائلة الغزال .

إن ملك هذه المجموعة الحيوانية والذي كان في نفس الوقت منتشرا في أوروبا هو الألك الأيرلندي وهو أكبر هذه المجموعة وأقواها .

إن هذه الحيوانات الضخمة كانت تجول خلال السهول الفسيحة بحثا عن مراعي جديدة غنية بالحشائش والأعشاب وكانت هذه الحيوانات سريعة خاطفة مما كان يمكنها من الإفلات من أعدائها الكثيرين : الذئاب ، والفئور سيفية الأسنان والأسود والواقع أن عدوها اللدود كان الإنسان الأول الذي كان يصطادها من أجل لحمها .

هل تعلم أن قرون الغزال الكبير كانت تزن ٢٥ كيلوجراما وربما كان هذا الوزن الزائد غير الملائم من بين عوامل انقراض هذا الحيوان .

الماموث

وربما لقي هذا الحيوان حتفه بالسقوط في الشقوق والتصدعات أو عند وصول موجة برد فجائية .
ولذلك فإن الماموث هو الحيوان الذي نعرف عنه الكثير لأنه عاش في أوروبا وآسيا ثم في أمريكا خلال فترة قريبة نسبيا في نهاية العصر البليستوسيني وقد كان هذا الحيوان معاصرا للإنسان الأول الذي كان يصطاده بالارحمة ليتغذى على لحمة .

إن الكلمة التترية « ماموت » تعني « ابن الأرض » ويسمى هذا الحيوان كذلك لأن سكان سيبيريا كانوا يعثرون على بقايا الحيوان الذي يعد من أسلاف الفيل وكانت هذه البقايا مدفونة في الأراضي الجليدية في التندرا . وفي بعض الحالات عثر على هذا الحيوان سليما تقريبا بأنيابه المقوسة وشعره الكثيف يغطي جسمه الضخم وفي بعض الحالات عثر على آثار وجبته الأخيرة من الأوراق والبراعم في معدته

هل تعلم أن . . . ؟

أثناء القيام بأعمال الحفريات في سيبيريا عثر على أجسام هذا الحيوان المتجمدة والتي بقيت هكذا عشرين ألف سنة وكانت هذه الأجسام محفوظة في حالة جيدة لدرجة أن لحومها قدمت طعاما للكلاب وأكثر من ذلك صنع منها طعام أكله العلماء الروس في ولبة .



عاش الماموث فوق المدرجات المتجمدة التي كانت تغطي بالثلوج في موسم الشتاء وكان عليه أن يحفر في الجليد بأنيابه حتي يصل إلى الحشائش والنباتات التي كان يعيش عليها . وكانت تنضم إلى قطعان هذا الحيوان قطعان من حيوان الخرتيت الصوفي الذي كان جسمه مغطى بفراء سميك والذي كان ارتفاعه مترا وستة أعشار المتر وطوله ثلاثة أمتار ونصف وفي نفس الوقت كان هذا الحيوان الأخير يشارك الماموث في أنواع الطعام التي يفضلها .



كان الإنسان البدائي يصطاد الماموث الذي كان ارتفاعه في بعض الحالات أربعة أمتار والذي كان طول أنيابه ثلاثة أمتار وكان الصيادون يدفعون الماموث إلى الأرض الطينية التي كان يتعثر فيها أو إلى حفر كبيرة مموجة حيث كانوا يقتلونه بالأحجار أو بالرمح سامة الأطراف لأن هذا الحيوان كان يمثل بالنسبة إلى الإنسان البدائي مخزونا كبيرا من الطعام وكان الإنسان البدائي يستخدم الحيوان كله استخداما حسنا فقد كانت العظام والجلود تستخدم في صنع الخيام .



حتى وقت قريب نسبيا كانت تجارة أنياب الماموث رائجة جدا وكان سكان سيبيريا يمارسونها سنة ٢٥٠٠ ق م . ولقد كانت هذه الأنياب تباع للصينيين الذين كانوا يصنعون منها أدواتهم العاجية الأنيقة وفي زمن آخر القياصرة كانت الاكتشافات عديدة جدا لدرجة جعلت من تجارة العاج إحدى التجارات التي تحتكرها الدولة وكان وزن بعض الأنياب ٨٠ كجم .



إنسان سيتانثروبس المصور هنا كان من بين الهومواركتس وقد عثر على بقاياه بالقرب من بكين وقد ظهر واحد من خلفائه منذ ١١٠٠٠٠ سنة فقط وهو إنسان نيندرتال الذي كان أكثر تطورا من الناحية الجسدية ومن ناحية الذكاء وأخيرا ظهر إنسان كروماجنون وكان يشبهنا من ناحية الشكل وفي المستوى العقلي .

الانسان القرد

وظهر أخيرا بين حيوانات الماضي مخلوق غير عادي لقد وصل هذا المخلوق إلى مسرح حياة ما قبل التاريخ في منتصف الطريق بين خط من الأسلاف الذين فقدوا في ضباب الزمان وبين خط من الخلف الذين ينتمى إليهم إنسان اليوم . لقد كان هذا المخلوق الغريب هو الانسان القرد الذي سمي فيما بعد « هومواركتس » إن هذا المخلوق هو أقدم من نعرف من أسلاف الانسان وكان مختلفا تماما عن القرد في أنه كان يستطيع الانتصاب على قدميه الخلفيتين وكان مختلفا عنها أيضا في شكل جمجمته وقد عثر على بقايا هذا الانسان في أفريقيا وآسيا وأوروبا . إنه يمثل حلقة في سلسلة طويلة من المخلوقات البدائية ومن بينها : الاوسترالوبيثيكوس الذي سبقته أجيال لاحصر لها من البروسيمايز وتبعته أجيال من الهومواركتس تميزت بأنها كانت أكثر ذكاء ومعرفة : إنسان نيندرتال ، إنسان كروماجنون وهكذا حتي العصر الحاضر .

لقد واصل الهومواركتس الذي وجد منذ نصف مليون سنة واصل التطور الذي بدأه أسلافه فوق الأشجار .

ولأن الانسان الأول كان عاريا بلا أنياب وبلا أصداف مدرعة وعديم الدفاع فانه صنع أسلحته الخاصة ويعود الفضل في ذلك إلى ذكائه ولقد ساعدته هذه الأسلحة على الحياة وكان من بينها المراكب — الرماح المصنوعة من الأغصان والاحجار وعظام الحيوانات وأنيابها كما كان يسلخ الحيوانات ليغطي نفسه بجلودها وقد اكتشف النار وتعلم كيف يسيطر عليها وأخيرا لقد أضاءت في داخله شرارة الوعي — ولذلك فان الانسان هو الكائن الوحيد الذي يعلم بوجود نفسه .

هل تعلم أن . . . ؟

كان الانسان البدائي يأكل نخاع ضحاياه وقد ثبت ذلك من الكيات الكبيرة من العظام المكسورة والتي عثر عليها في الكهوف التي كان يسكنها الإنسان . إن الاختلافات الواضحة بين أجسام السلالات الانسانية تعود إلى حقيقة أن كلا من هذه السلالات تحول من الهومواركتس إلى الهوموسابينس في أزمنة مختلفة وخلال مراحل مختلفة من النضج .



الفأر إلى الماموث الضخم .
وكان هذا الانسان يعيش في جماعة تحوطه عائلته وكان يدفن موتاه ،
ومن المرجح أنه كان يؤمن بالحياة بعد الموت وقد اختفى هذا الانسان منذ ٣٥٠٠٠ سنة .

كان إنسان نيندرتال من خلفاء الهومواركتس وكان يختلف عن هذا الأخير ليس في الشكل فقط بل في قدرته التي كانت تفوق قدرة الأول في الناحية الحرفية فقد كان يعرف كيف يبنى الأكواخ من جلود الحيوانات وكيف يصنع أسلحة متفوقة كان يصطاد بها كل أنواع الحيوانات ابتداء من

استطاع إنسان كرو — ماجنون — وهو أكثر أسلافنا تطورا — استطاع استئناس الحيوانات واستخدامها في اصطيد حيوانات أخرى كما كانت لديه مهارة فنية ملحوظة وكان ماهرا في استخدام يديه .

وعندما توصل إنسان كرو ماجنون إلى حرفة الزراعة منذ ١٢٠٠٠ سنة فتح فصلا جديدا في تاريخ الانسان وأصبح خلفاء هذا الانسان سادة الأرض وهم الآن يتطلعون إلى غزو السماء وكواكبها .



المحتويات

٨	خريطة حيوانية
١٠	المخلوقات الأولى
١١	اللافقرات
١٢	الأسماك والبرمائيات
١٣	الزواحف
١٤	الطيور
١٥	الثدييات
١٦	الدُمُوعُون
١٨	سيتوجاتوس
٢٠	رهاقور هينكوس
٢٢	أركيو بركس
٢٤	بروتوسورس
٢٦	ستيغوسورس
٢٨	تيلوساروس
٣٠	التريسيراتوس
٣٢	أناتوسورس
٣٤	ستروثيوميموس
٣٦	الالسموسورس
٣٨	التيرانوسورس
٤٠	اليونثا تريوم
٤٢	أيوهيبوس
٤٤	باليوماستودون
٤٦	السينثيتوسيراس
٤٨	ميجارثريوم
٥٠	السيميلودون
٥٢	جليتودون
٥٤	ذب الكهوف
٥٦	الغزال الكبير
٥٨	الماموث
٦٠	الإنسان القرد

اللَّحَّانُ فِي كُلِّ مَكَانٍ